FZ-*i* / FX-*i* SERIES

FZ-120*i* / FZ-200*i* / FZ-300*i*
FZ-1200*i* / FZ-2000*i* / FZ-3000*i*

FX-120*i* / FX-200*i* / FX-300*i*
FX-1200*i* / FX-2000*i* / FX-3000*i*

Balanza de precisión

MANUAL DE INSTRUCCIONES

1WMPD4001863A

A&D Company, Limited

© 2008 A&D Company Ltd. Todos los derechos reservados.
Las partes de este manual no pueden ser reproducidas, transmitidas, transcritas o traducidas a ningún idioma, de ninguna manera y por ningún medio sin permiso por escrito de A&D Company Ltd.

El contenido de este manual así como las especificaciones del instrumento que se describe en él están sujetos a cambios constructivos sin previo aviso.

Windows, Word y Excel son marcas registradas por Microsoft Corporation.

CONTENIDO

Funcionamiento básico

1. INTRODUCCIÓN.. 3
1-1 Acerca de este manual………………………………………………………………………….…3
1-2 Características…………………………………………………………………………………….3
1-3 Cumplimiento de normas……………………………………………………………………….4
2. CÓMO DESEMBALAR LA BALANZA………………………………………………………….....5
2-1 Desembalaje…………………………………………………………………………………….5
2-2 Instalación de la balanza.. 7
3. PRECAUCIONES.. 8
3-1 Antes de usar la balanza 8
3-2 Durante el uso 9
3-3 Después de usar la balanza.. 10
3-4 Alimentación 10
3-5 Símbolos de la pantalla y manejo de las teclas 11
4. UNIDADES DE PESO.. 13
4-1 Unidades... 13
4-2 Almacenamiento de unidades 15
5. PESAJE.. 17
5-1 Operación básica (Modo gramo)... 17
5-2 Modo de conteo (PCS) 18
5-3 Modo de porcentaje (%) 20
5-4 Modo de cálculo estadístico 21
5-5 Modo de cálculo estadístico (Ejemplo de uso)………………………………………………….26

Cómo adaptar la balanza al entorno

6. AJUSTE DE LA RESPUESTA.. 30
7. CALIBRACIÓN 32
7-1 Modo de calibración 32
7-2 Calibración mediante la masa interna del aparato (Calibración con solo una tecla)………….33
7-3 Cómo corregir el valor de la masa interna (Solo para la serie FZ-*i*)…………………………….34
7-4 Calibración mediante un peso externo.. 36
7-5 Prueba de calibración utilizando un peso externo……………………………………………38
8. CAMBIO DE FUNCIÓN E INICIALIZACIÓN.. 40
8-1 Permitir o inhibir.. 40
8-2 Inicialización de la balanza.. 42

Funciones

9. TABLA DE FUNCIONES 43

9-1 Estructura y secuencia de la tabla de funciones 43

9-2 Pantalla y teclas 44

9-3 Detalles de la tabla de funciones 45

9-4 Descripción de las funciones en pantalla según el entorno 48

9-5 Descripción del "Modo de transferencia de datos" 50

9-6 Descripción del "Formato de los datos" 52

9-7 Ejemplos de formato de los datos 55

9-8 Descripción del elemento "*Application Function* (Función de aplicación)" 56

9-9 Función de reloj y calendario 57

9-10 Función de comparación 59

10. NÚMERO DE ID E INFORME BPL 61

10-1 Ajuste del número de ID 61

10-2 Informe de las BPL 62

11. GANCHO INFERIOR 67

12. UNIDAD PROGRAMABLE 68

Interfaz de serie RS-232C

13. INTERFAZ DE SERIE RS-232C 69

14. CONEXIÓN A UN EQUIPO PERIFÉRICO 71

14-1 Conexión a la impresora AD-8121B 71

14-2 Conexión a una computadora 72

14-3 Cómo utilizar las Herramientas de Comunicación de Windows (WinCT) 73

15. COMANDOS 75

15-1 Lista de comandos 75

15-2 Códigos de confirmación y códigos de error 76

15-3 Ajustes relacionados con la interfaz RS-232C 78

Mantenimiento

16. MANTENIMIENTO 79

17. DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 80

17-1 Comprobación del entorno y del rendimiento de la balanza 80

17-2 Códigos de error 81

17-3 Solicitud de reparación 82

18. OPCIONES 84

19. ESPECIFICACIONES 87

20. DIMENSIONES EXTERNAS 89

21. TÉRMINOS/ÍNDICE 90

1. INTRODUCCIÓN

Este manual describe cómo funciona la balanza serie FZ-*i* / FX-*i* y cómo obtener el máximo provecho del aparato en términos de rendimiento.

Lea este manual detenidamente antes de utilizar la balanza y consérvelo a mano para futuras consultas.

1-1 Acerca de este manual

Este manual está dividido en las siguientes cinco secciones:

Funcionamiento básico…………	Describe las precauciones que deben tomarse al manipular la balanza, el armado del aparato y su funcionamiento básico.
Cómo adaptar la balanza al entorno……………………………	Describe los procedimientos de regulación y calibración.
Funciones………………..........	Describe las diversas funciones de la balanza.
Interfaz de serie RS-232C……..	Describe la interfaz que transfiere los datos y controla la balanza.
Mantenimiento…………...........	Describe las tareas de mantenimiento, los códigos de error, la detección y solución de problemas, las especificaciones y las opciones.

1-2 Características

- Balanza compacta de uso general que puede instalarse prácticamente en cualquier sitio.
- La estructura de la carcasa brinda una protección resistente contra el polvo y la humedad.
- Tiempo de estabilización de un segundo. Cuando se selecciona la velocidad de respuesta FAST, se logra un tiempo de estabilización de un segundo para visualizar un valor después de que se coloca una muestra sobre la bandeja.
- Múltiples unidades de peso que incluyen las más comúnmente utilizadas en todo el mundo.
- Interfaz de serie RS-232C estándar que permite la comunicación con una computadora y la transferencia de datos de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).
- Modo para calcular estadísticamente los datos de peso, y visualizar o transferir la sumatoria, el máximo, el mínimo, el límite (máximo-mínimo), el promedio, la desviación típica y el coeficiente de variación.
- Indicadores para comparar distintos resultados y visualizarlos.
- Función de bloqueo para pesar objetos en movimiento, por ejemplo, animales.
- Gabinete antibrisa, incluido con los modelos FX-120*i*/200*i*/300*i*, para una mayor precisión en el pesaje.
- Gancho inferior para pesaje en suspensión.

- Opcional: se encuentran disponibles la interfaz USB (FX*i*-02), la interfaz Ethernet (Fx*i*-08) y la unidad de batería integrada (Fx*i*-09).

1-3 Cumplimiento de normas

Cumplimiento de las Normas de la FCC

Tenga en cuenta que este dispositivo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia. Este dispositivo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites establecidos para los dispositivos de cálculo de Clase A, de conformidad con el Subapartado J del Apartado 15 de las normas de la FCC. Estas normas están diseñadas para brindar una protección razonable contra la interferencia cuando se utiliza este dispositivo en un entorno comercial. Si esta unidad se utiliza en un área residencial, es posible que provoque cierta interferencia y, en estas circunstancias, el usuario se verá obligado a tomar, por cuenta propia, todas las medidas necesarias con el fin de eliminar tal interferencia.

(FCC = *Federal Communications Commission*, Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos)

Cumplimiento de las directivas sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés)

Este dispositivo incluye características de supresión de interferencias de radio y normas de seguridad que cumplen con las siguientes directivas comunitarias:

Directiva comunitaria 89/336/CEE	EN61326	Directiva sobre EMC
Directiva comunitaria 73/23/CEE	EN60950	Seguridad de equipos de tecnologías de la información

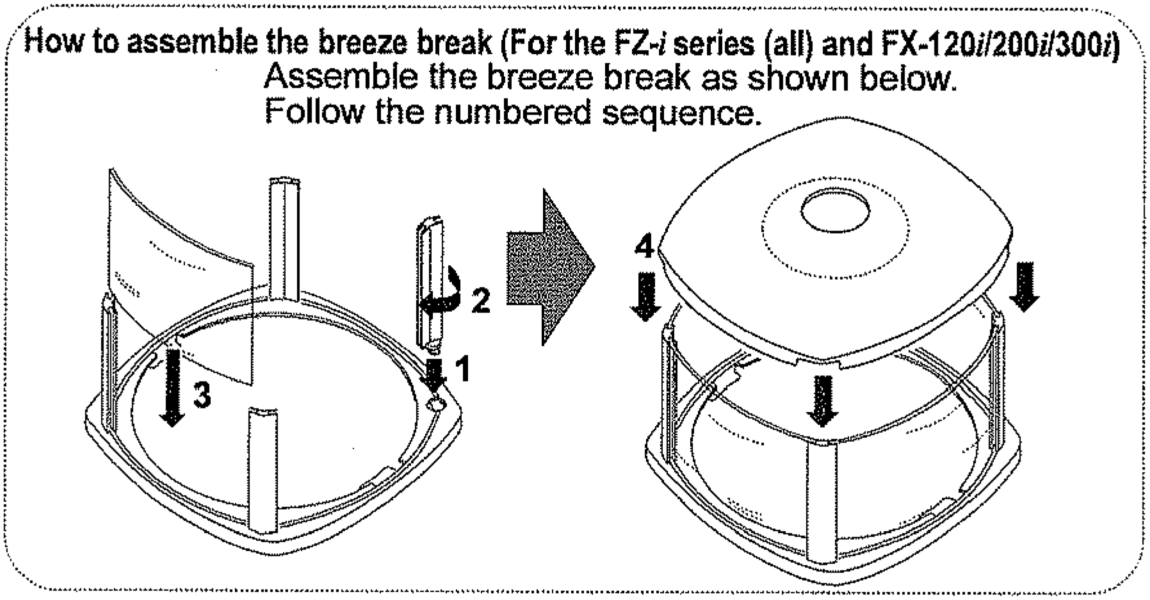
□ La marca CE es una marca oficial obligatoria en Europa.
Tenga en cuenta que los productos electrónicos deben cumplir las leyes y normativas locales cuando se vendan o se usen fuera de Europa.

2. CÓMO DESEMBALAR LA BALANZA

2-1 Desembalaje

- La balanza es un instrumento de precisión. Desembale la balanza cuidadosamente. Conserve los materiales del embalaje para utilizarlos cuando deba transportar la balanza en el futuro.

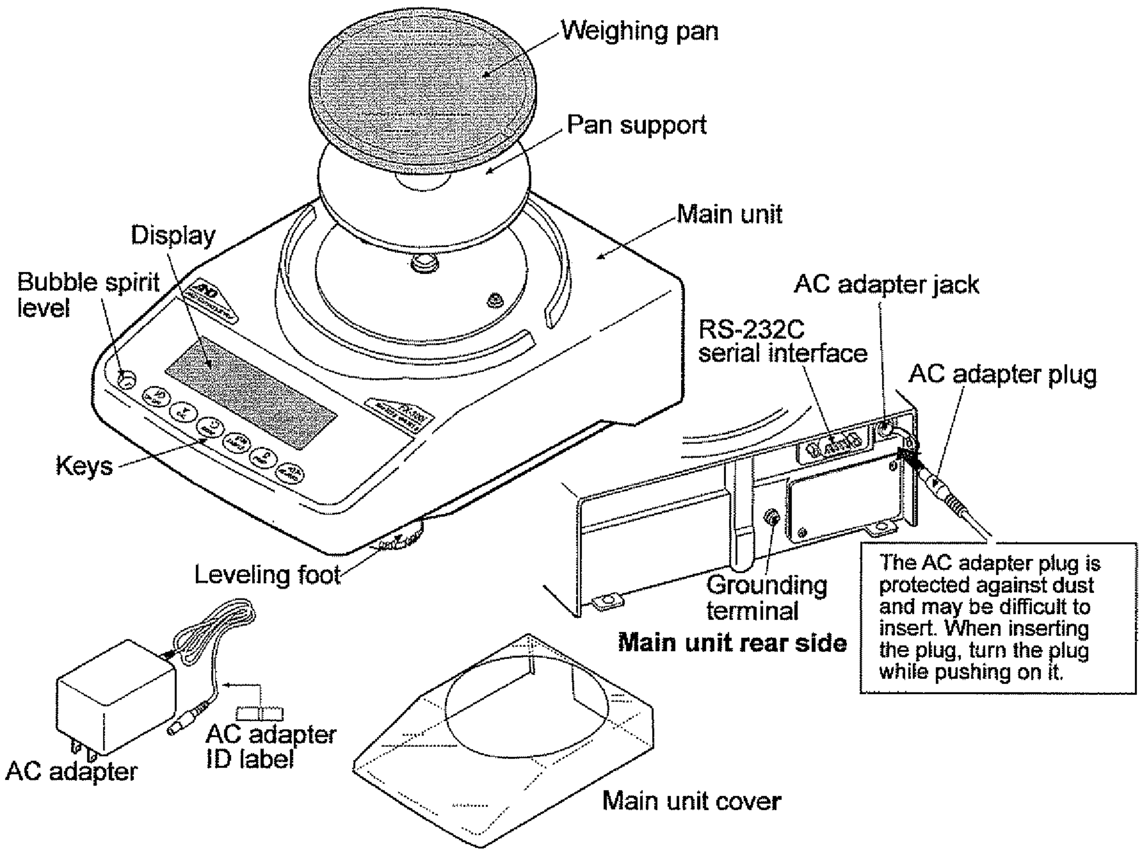
- El contenido del embalaje dependerá del modelo de balanza. Utilice las ilustraciones como referencia para verificar que estén todas las piezas.


How to assemble the breeze break (For the FZ-*i* series (all) and FX-120*i*/200*i*/300*i*)
Assemble the breeze break as shown below.
Follow the numbered sequence.
1
2
3
4

[Texto que aparece en la figura: Cómo ensamblar la vitrina (Para todos los modelos de la serie FZ/ FX-120*i*/200*i*/300*i*)

Ensamble la vitrina de la manera que se muestra a continuación.

Siga la secuencia numerada.


Weighing pan
Pan support
Main unit
Display
Bubble spirit level
AC adapter jack
RS-232C serial interface
AC adapter plug
Keys
Leveling foot
Grounding terminal
Main unit rear side
The AC adapter plug is protected against dust and may be difficult to insert. When inserting the plug, turn the plug while pushing on it.
AC adapter
AC adapter ID label
Main unit cover

Weighing pan	Plato de pesaje
Pan support	Soporte de plato
Display	Pantalla
Bubble spirit level	Nivel de burbuja
Keys	Teclas
Leveling foot	Pie nivelador
AC adapter	Adaptador de CA
AC adapter ID label	Etiqueta de identificación del adaptador de CA
Main unit cover	Cubierta de la unidad principal
Main unit	Unidad principal
RS-232C serial interface	Interfaz serialde RS-232C
AC adapter jack	Adaptador hembra de CA
AC adapter plug	Adaptador macho de CA
Grounding terminal	Terminal de descarga a tierra
Main unit rear side	**Parte posterior de la unidad principal**
The AC adapter plug is protected against dust and may be difficult to insert. When inserting the plug, turn the plug while pushing on it.	El adaptador macho de CA tiene una protección antipolvo que puede dificultar su conexión. Al insertarlo, gírelo mientras lo empuja.

Nota

Verifique que el tipo de adaptador de CA sea el correcto para su voltaje local y para el tipo de tomacorriente.

2-2 Instalación de la balanza

Instale la balanza de la siguiente manera:

1. Coloque la balanza sobre una mesa de pesaje sólida. Consulte la sección “3. PRECAUCIONES” para instalar la balanza.
2. Para todos los modelos de la serie FZ-*i* y los modelos FX-120*i*/200*i*/300*i*:
   Monte en la balanza el soporte del plkato, lew el plato de pesaje y vitrina como se muestra en las ilustraciones de las páginas 5 y 6.

   Para los modelos FX-1200*i*/2000*i*/3000*i*:
   Monte en la balanza el soporte del palto y el palto de pesaje como se muestra en la ilustración de la página 6.
3. Ajuste los pies niveladores para nivelar la balanza. Verifique la acción utilizando el nivel de burbuja.
4. Verifique que el tipo de adaptador de CA sea el correcto para el voltaje local y el tipo de tomacorriente.
5. Conecte el adaptador de CA a la balanza y déjela encendida al menos 30 minutos sin colocar nada en del palto de pesaje.

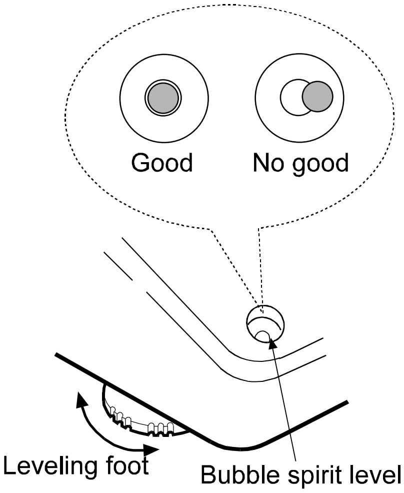
Nota
El adaptador macho de CA tiene una protección antipolvo que puede dificultar su conexión. Al insertarlo, gírelo mientras lo empuja.

3. PRECAUCIONES

Para alcanzar un óptimo rendimiento de la balanza y obtener datos de pesaje precisos, tenga en cuenta lo siguiente:

3-1 Antes de usar la balanza

- Instale la balanza en un entorno donde la temperatura y la humedad no sean excesivas. La mejor temperatura de funcionamiento está alrededor de los 20 °C / 68 °F con aproximadamente un 50% de humedad relativa.
- Instale la balanza en un lugar donde no esté expuesta a la luz solar directa y donde no se vea afectada por calefactores ni aparatos de aire acondicionado.
- Instale la balanza en un lugar libre de polvo.
- Instale la balanza lejos de los equipos que produzcan campos magnéticos.
- Instale la balanza en un lugar estable donde no haya vibraciones ni sacudidas. Los rincones de las habitaciones de planta baja son los mejores lugares, puesto que son menos propensos a las vibraciones.
- La mesa de pesaje debe ser sólida y estar libre de vibraciones y corrientes de aire, y lo más nivelada posible.
- Nivele la balanza ajustando los pies niveladores y verifique la acción con el nivel de burbuja.
- Utilice una fuente de alimentación estable para el adaptador de CA.
- Enchufe el adaptador de CA y deje la balanza encendida al menos 30 minutos.
- Calibre la balanza antes de usarla o después de haberla trasladado a otro lugar.



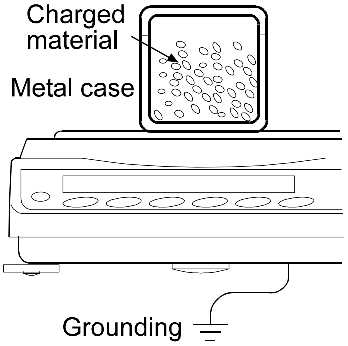
Good	Correcto
No good	Incorrecto
Leveling foot	Pie nivelador
Bubble spirit level	Nivel de burbuja

Precaución

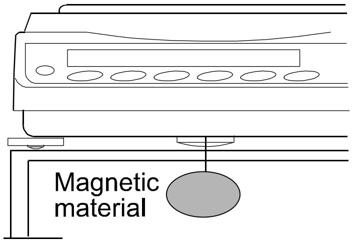
No instale la balanza en presencia de gases inflamables o corrosivos.

3-2 Durante el uso

- Descargue la electricidad estática del material que vaya a pesar (de aquí en adelante, denominado “muestra”). Si una muestra tiene carga estática, los datos de pesaje se ven afectados. Conecte a tierra la balanza e intente lo siguiente:
  - ■ Elimine la electricidad estática con el eliminador de estática opcional AD-1683.
  - ■ Intente mantener la humedad ambiente por encima del 45% de HR.
  - ■ Utilice una caja de blindaje metálico para las muestras cargadas.
  - ■ Limpie con un paño húmedo las muestras de plástico cargadas.



- Esta balanza utiliza un potente imán como parte de su mecanismo, así que debe tomar precauciones cuando pese materiales magnéticos tales como hierro. Si se produce algún problema, utilice el gancho inferior que hay en la base de la balanza para suspender el material lejos de la influencia del imán.



- Elimine la diferencia de temperatura entre la muestra y el entorno. Si una muestra está más caliente (o más fría) que la temperatura ambiental, un peso menor (o mayor) que el verdadero. Este error se debe a la corriente de aire ascendente (o descendente) alrededor de la muestra.
- Efectúe cada pesaje rápidamente y con cuidado para evitar los errores provocados por la evaporación o la absorción de humedad en la muestra.
- No deje caer nada sobre la bandeja de pesaje, ni coloque sobre ella una muestra que supere la capacidad de pesaje de la balanza. Coloque las muestras en el centro de la bandeja de pesaje.
- No utilice ningún instrumento afilado (por ejemplo, un lápiz) para pulsar las teclas. Utilice solamente los dedos.
- Pulse la tecla RE-ZERO antes de cada pesaje para eliminar los posibles errores.
- Calibre la balanza periódicamente para eliminar posibles errores.
- Tenga en cuenta el efecto de la flotabilidad aérea de la muestra cuando necesite mayor precisión en el pesaje.

Charged material	Material con carga estática
Metal case	Caja metálica
Grounding	Descarga a tierra
Magnetic material	Material magnético

- Mantenga el interior de la balanza libre de polvo y materiales extraños.
- la vitrina (solamente para los modelos FZ/FX-120*i* /200*i* /300*i*) se proporciona como accesorio. Los componentes de la vitrina tienen un tratamiento antiestática, pero es posible que se carguen al desembalarlos o cuando haya poca humedad. Si el valor del pesaje es inestable incluso cuando no hay corrientes de aire, o si la balanza tiene problemas de repetibilidad, retire la vitrina. O bien, limpie las bandejas transparentes con un paño húmedo, use el eliminador de estática opcional AD-1683 o aplique un aerosol antiestática.

3-3 Después de usar la balanza

- Evite los impactos mecánicos en la balanza.
- No desarme la balanza. Si es necesario repararla o realizarle tareas de mantenimiento, comuníquese con el distribuidor local de A&D.
- No utilice disolventes orgánicos para limpiar la balanza. Límpiela con un paño que no deje pelusas humedecido con agua tibia y un detergente suave.
- Tenga mucho cuidado cuando limpie la el plato de pesaje, ya que su borde es filoso.
- Para obtener un pesaje correcto, evite que la balanza esté en contacto con el polvo y el agua. Proteja las partes internas de los derrames de líquidos y el polvo excesivo.

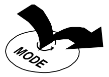
3-4 Alimentación

- Cuando se conecta el adaptador de CA, el indicador de espera se enciende y la balanza se queda en estado de *standby* (consulte la sección “3-5 Símbolos de la pantalla y manejo de las teclas”). Este estado es normal y no daña a la balanza. Para realizar pesajes precisos, deje la balanza encendida al menos 30 minutos antes de utilizarla.

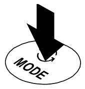
3-5 Símbolos de la pantalla y manejo de las teclas

Manejo de las teclas

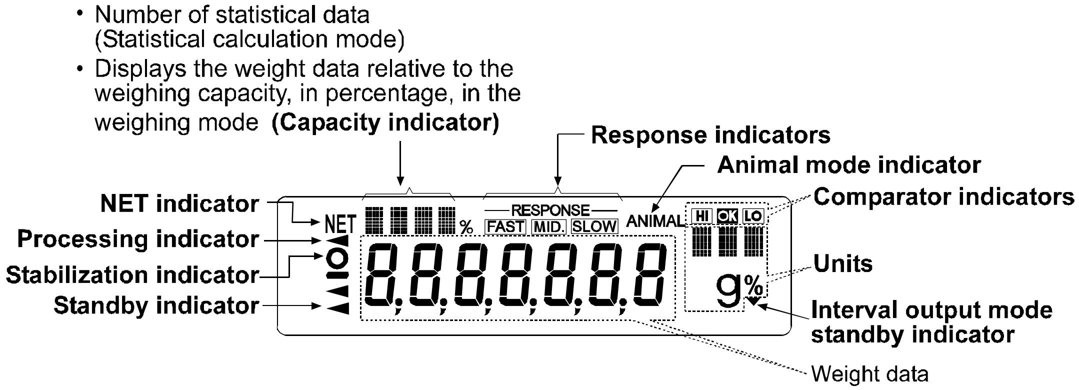
El modo de funcionamiento de la balanza se ve afectado según cómo se manejan las teclas. Las operaciones básicas con las teclas son las siguientes:

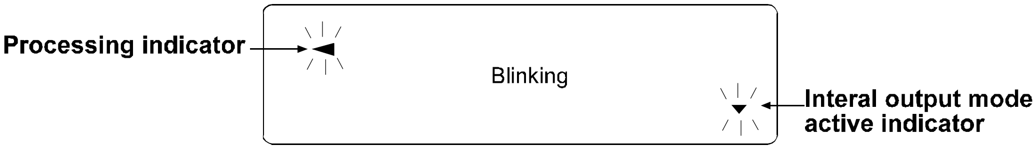


- "Pulsar y soltar la tecla inmediatamente" o "Pulsar la tecla"
  = manejo normal de las teclas durante la medición
- "Mantener pulsada la tecla"



Símbolos de la pantalla


• Number of statistical data
(Statistical calculation mode)
• Displays the weight data relative to the weighing capacity, in percentage, in the weighing mode **(Capacity indicator)**
Response indicators
Animal mode indicator
Comparator indicators
NET indicator
Processing indicator
Stabilization indicator
Standby indicator
Units
Interval output mode standby indicator
Weight data
NET
%
RESPONSE
FAST
MID.
SLOW
ANIMAL
HI
OK
LO
8.8.8.8.8.8.8
g
%


Processing indicator
Blinking
Interal output mode active indicator

Number of statistical data (Statistical calculation mode)	Números de datos estadísticos (Modo de cálculo estadístico)
Displays the weight data relative to the weighing capacity, in percentage, in the weighing mode **(Capacity indicator)**	Muestra los datos del peso en relación a la capacidad de pesaje. Dichos valores se representan en porcentaje y en el modo de pesaje **(Indicador de capacidad)**
NET indicator	**Indicador del peso neto**
Processing indicator	**Indicador de proceso**
Stabilization indicator	**Indicador de estabilización**
Standby indicator	**Indicador de espera** (estado de *standby*)
Response indicators	**Indicadores de respuesta**
Animal mode indicator	**Indicador del modo de pesaje de animales**
Comparator indicators	**Indicadores de comparación**
Units	**Unidades**
Interval output mode standby indicator	**Indicador de espera del modo de transferencia de datos a intervalos**
Weight data	Datos de pesaje
Blinking	Parpadeo
Interval output mode active indicator	**Indicador activo del modo de transferencia de datos a intervalos**

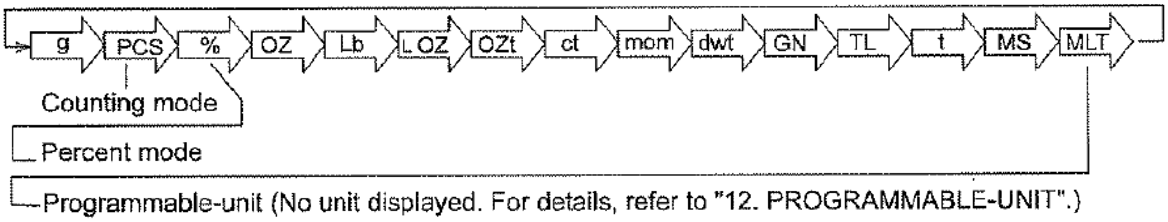
Cada tecla, cuando se pulsa o se mantiene pulsada, funciona de la siguiente manera:

Tecla	Cuando se pulsa	Cuando se mantiene pulsada
I/⏻ ON:OFF	Enciende o apaga la pantalla. Cuando se apaga la pantalla se muestra el indicador de espera. Cuando se enciende la pantalla se activa el modo de pesaje. Esta tecla se puede usar en cualquier momento. Si se pulsa durante el funcionamiento de la balanza, la acción se interrumpe y la pantalla se apaga.	
1/10d SAMPLE	En el modo de pesaje, activa o desactiva el valor de pesaje mínimo. En el modo de conteo o de porcentaje, entra en el modo de almacenamiento de muestra.	Entra en el modo de tabla de funciones. Consulte la sección “9. TABLA DE FUNCIONES”.
MODE	Cambia las unidades de peso almacenadas en la tabla de funciones. Consulte la sección “4. UNIDADES DE PESO”.	Entra en el modo de ajuste de respuesta.
▼ CAL	Cancela la operación cuando se realiza algún ajuste. En los modelos de la serie FZ-*i*, entra al modo de calibración que utiliza la masa interna del aparato. (Calibración con solo una tecla)	Entra en el modo de calibración.
PRINT	Envía los datos del peso a una impresora o a una computadora personal utilizando la interfaz de serie RS-232C, en función de los ajustes de la tabla de funciones. Confirma la operación cuando se realiza algún ajuste.	No tiene ninguna función según el ajuste de fábrica Al cambiar la tabla de funciones: Envía el “*Title block*” (“Bloque de título”) y el “*End block*” (“Bloque final”) al informe de las BPL.
→0/T← RE-ZERO	Vuelve la pantalla a cero.	

4. UNIDADES DE PESO

4-1 Unidades

En las balanzas de la serie FZ-*i* / FX-*i* se encuentran disponibles las siguientes unidades y modos de pesaje:


g
PCS
%
OZ
Lb
L OZ
OZt
ct
mom
dwt
GN
TL
t
MS
MLT
Counting mode
Percent mode
Programmable-unit (No unit displayed. For details, refer to "12. PROGRAMMABLE-UNIT".)

Counting mode	Modo de conteo
Percent mode	Modo de porcentaje
Programmable-unit (No unit displayed. For details, refer to “12. PROGRAMMABLE-UNIT”.)	Unidad programable (No se visualiza ninguna unidad. Para obtener más detalles, consulte la sección “12. UNIDAD PROGRAMABLE”).

Es posible seleccionar una unidad o un modo y almacenarlos en la tabla de funciones, como se describe en la página 15.

Si un modo de pesaje (o una unidad de peso) se ha desactivado, ese modo o esa unidad estarán ausentes en la secuencia. De las cuatro variedades de Tael que existen, solo una puede seleccionarse e instalarse en fábrica.

Para seleccionar una unidad o un modo para el pesaje, pulse la tecla MODE.

Para ver información detallada sobre las unidades y los modos, consulte la siguiente tabla:

Nombre (unidad, modo)	Abreviatura	Presentación en pantalla	Tabla de funciones (Modo de almacenamiento)	Factor de conversión 1 g =
Gramo	G	g	g	1 g
Modo de conteo	Pcs	PCS	PCS	——
Modo de porcentaje	%	%	%	——
Onza (Avoir)	Oz	oz	oz	28.349523125 g
Libra	Lb	lb	lb	453.59237 g
Libra/Onza	L OZ	L oz	LO	1Lb=16 oz, 1 oz=28.349523125 g
Onza troy	Ozt	ozt	ozt	31.1034768 g
Quilate métrico	Ct	ct	ct	0.2 g
Momme	Mom	mom	mom	3.75 g

Nombre (unidad, modo)	Abreviatura	Presentación en pantalla	Tabla de funciones (Modo de almacenamiento)	Factor de conversión 1 g =
Pennyweight	Dwt	dwt	dwt	1.55517384 g
Grano (RU)	GN	GN	GN	0.06479891 g
Tael (HK, general, Singapur)	TL	tl	tl	37.7994 g
Tael (HK, joyería)				37.429 g
Tael (Taiwán)				37.5 g
Tael (China)				31.25 g
Tola (India)	Tol	tol	tol	11.6638038 g
Messghal	Mes	mes	mes	4.6875 g
Unidad programable (Multiunidad)	Mlt	MLT	MLT	————

Las tablas siguientes indican la capacidad de pesaje y la presentación mínima en pantalla de cada unidad, según el modelo de balanza.

Unidad	Capacidad			Presentación mínima
	FZ-120*i* FX-120*i*	FZ-200*i* FX-200*i*	FZ-300*i* FX-300*i*	
Gramo	122.000	220.000	320.000	0.001
Onza (Avoir)	4.30340	7.76025	11.28765	0.00005
Libra	0.268965	0.485015	0.705480	0.000005
Libra/Onza	0L 4.30oz	0L 7.76oz	0L 11.29oz	1L 0.01oz
Onza troy	3.92240	7.07315	10.28825	0.00005
Quilate métrico	610.000	1100.000	1600.000	0.005
Momme	32.2535	58.6665	85.3335	0.0005
Pennyweight	78.621	141.776	206.220	0.001
Grano (RU)	1882.74	3395.12	4938.34	0.02
Tael (HK, general, Singapur)	3.22755	5.82020	8.46575	0.00005
Tael (HK, joyería)	3.25950	5.87780	8.54950	0.00005
Tael (Taiwán)	3.25330	5.86670	8.53330	0.00005
Tael (China)	3.90400	7.04000	10.24000	0.00005
Tola (India)	10.4597	18.8618	27.4353	0.0001
Messghal	26.0265	46.9335	68.2665	0.0005

Unidad	Capacidad			Presentación mínima
	FZ-1200*i* FX-1200*i*	FZ-2000*i* FX-2000*i*	FZ-3000*i* FX-3000*i*	
Gramo	1220.00	2200.00	3200.00	0.01
Onza (Avoir)	43.0340	77.6025	112.8765	0.0005
Libra	2.68965	4.85015	7.05480	0.00005
Libra/Onza	2L 11.03oz	4L 13.60oz	7L 0.88oz	1L 0.01oz
Onza troy	39.2240	70.7315	102.8825	0.0005
Quilate métrico	6100.00	11000.00	16000.00	0.05
Momme	322.535	586.665	853.335	0.005
Pennyweight	786.21	1417.76	2062.20	0.01
Grano (RU)	18827.4	33951.2	49383.4	0.2
Tael (HK, general, Singapur)	32.2755	58.2020	84.6575	0.0005
Tael (HK, joyería)	32.5950	58.7780	85.4950	0.0005
Tael (Taiwán)	32.5330	58.6670	85.3330	0.0005
Tael (China)	39.0400	70.4000	102.4000	0.0005
Tola (India)	104.597	188.618	274.353	0.001
Messghal	260.265	469.335	682.665	0.005

4-2 Almacenamiento de unidades

Las unidades y los modos pueden seleccionarse y almacenarse en la tabla de funciones. La secuencia de visualización de las unidades o los modos puede organizarse en la tabla de funciones de modo que se ajuste a la frecuencia de uso.

Seleccione una unidad o modo y organice la secuencia de visualización de la siguiente manera:

1 Mantenga pulsada la tecla SAMPLE hasta que se muestre la opción bASFnc de la tabla de funciones.

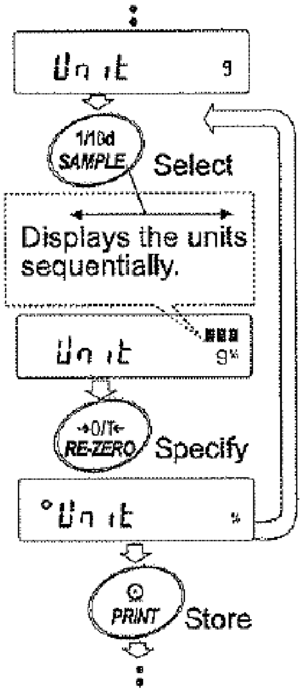
2 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar Unit en la pantalla.

3 Pulse la tecla PRINT para ingresar en el modo de selección de unidad.

4 Especifique el orden en el que se visualizará una unidad o un modo utilizando las teclas siguientes:

Tecla SAMPLE	Para mostrar las unidades en orden.
Tecla RE-ZERO	Para especificar una unidad o un modo. Una vez especificada la unidad o el modo que se muestra en pantalla, aparece el indicador de estabilización.

5 Pulse la tecla PRINT para almacenar las unidades o los modos. La balanza muestra End en la pantalla y luego se ve el siguiente menú de la tabla de funciones.



6 Pulse la tecla CAL para salir de la tabla de funciones. La balanza vuelve al modo de pesaje con la unidad especificada en primer lugar en el paso 4.

Select	Seleccione
Displays the units sequentially.	Muestra la secuencia de unidades
Specify	Especifique
Store	Almacene

Notas

Cuando se enciende la balanza, la pantalla muestra la unidad especificada en primer lugar en el paso 4.

En el modo de pesaje, para seleccionar una unidad o un modo de pesaje, pulse la tecla MODE.

5. PESAJE

5-1 Operación básica (Modo gramo)

1 Si es necesario, coloque un recipiente en el plato de pesaje. Pulse la tecla RE-ZERO para cancelar el peso (tara). La balanza muestra 0.00 g en la pantalla. (La posición del punto decimal depende del modelo de balanza).

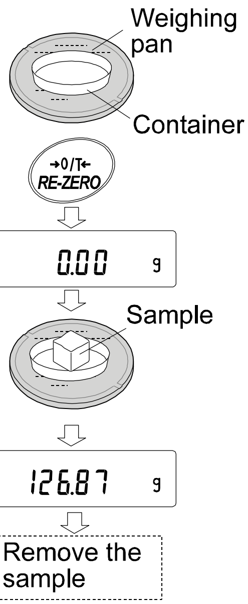
2 Coloque una muestra en el plato o en el recipiente.

3 Espere a que se muestre el indicador de estabilización en la pantalla. Lea el valor.

Una vez que se active el indicador de estabilización, pulse la tecla PRINT para transferir el valor del peso mediante la interfaz de serie RS-232C.

Nota
Se necesita un equipo periférico que se vende por separado, por ejemplo, una impresora o una computadora personal.

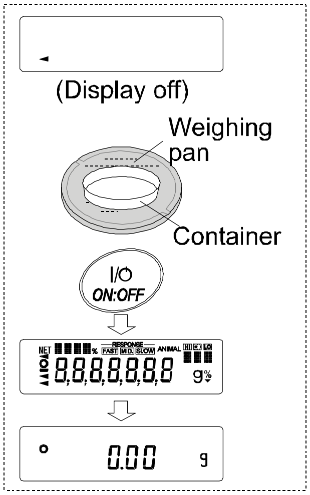
4 Retire la muestra y el recipiente de la bandeja.


Weighing pan
Container
→0/T←
RE-ZERO
0.00 g
Sample
126.87 g
Remove the sample

Notas
Para usar otras unidades, pulse la tecla MODE y seleccione la que desee.

Pulse la tecla SAMPLE para activar o desactivar el valor de pesaje mínimo.

Cuando se pulsa la tecla ON:OFF y hay un recipiente colocado sobre el plato de pesaje, la balanza muestra 0.00 g y se inicia el pesaje.


(Display off)
Weighing pan
Container
I/O
ON:OFF
NET
RESPONSE
FAST MID SLOW
ANIMAL
8,8,8,8,8,8,8 g%
0.00 g

Weighing pan	plato de pesaje
Container	Recipiente
Sample	Muestra
Remove the sample	Retire la muestra
(Display off)	(Pantalla apagada)

5-2 Modo de conteo (PCS)

Este modo permite determinar el número de objetos que hay en una muestra en función del valor de masa de la unidad de la muestra estándar. Por masa de la unidad se entiende la masa de una muestra. Cuanto menores sean las variables en cada masa de unidad de muestra, más preciso será el conteo. La balanza de la serie FX-*i* está equipada con la función de Mejora automática de la precisión de conteo (*Automatic Counting Accuracy Improvement*, ACAI).

Nota
Si la variable de masa de la unidad de muestra es demasiado grande, puede causar un error de conteo.

Selección del modo de conteo

1 Pulse la tecla MODE para seleccionar PCS (modo de conteo).

Almacenamiento de una masa de unidad de muestra

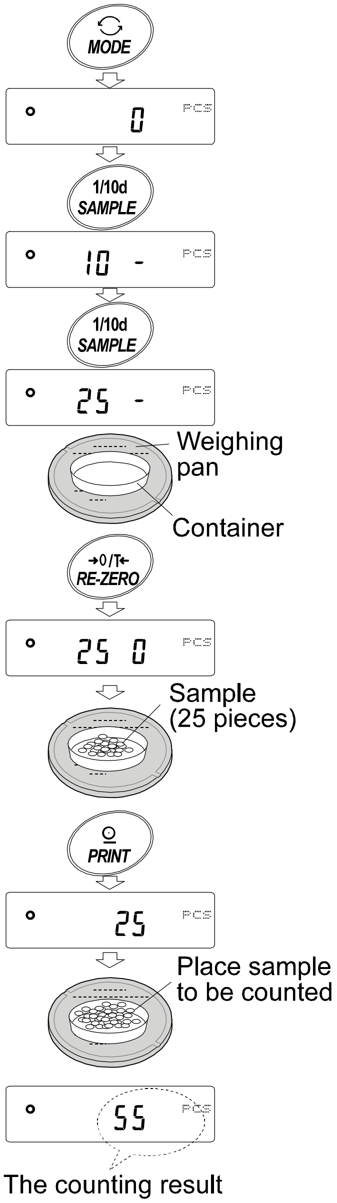
2 Pulse la tecla SAMPLE para ingresar en el modo de almacenamiento de masa de unidad de muestra.
Incluso en el modo de almacenamiento, al pulsar la tecla MODE se cambiará al modo siguiente.

3 Para seleccionar el número de muestras, pulse la tecla SAMPLE varias veces. Dicho número puede ajustarse en 5, 10, 25, 50 ó 100.

Nota
Cuanto mayor sea el número de muestras, más preciso será el resultado del conteo.

4 Si es necesario, coloque un recipiente en el plato de pesaje. Pulse la tecla RE-ZERO para cancelar el peso (tara). Aparecerá el número especificado en el paso 3.
P. ej.: en la pantalla se mostrará 25 0 si se selecciona el número 25 en el paso 3.

5 Coloque en el plato el número de muestras especificado. En este caso, 25 piezas.



Weighing pan	Plato de pesaje
Container	Recipiente
Sample (25 pieces)	Muestra (25 piezas)
Place sample to be counted	Coloque la muestra que desea contar
The counting result	Resultado del conteo

6 Espere a que aparezca el indicador de estabilización. Pulse la tecla PRINT para calcular y almacenar la masa de unidad. La balanza muestra 25 PCS (modo de conteo) en la pantalla y se ajusta para contar muestras en función de esta masa de unidad. (Aunque se retire el adaptador de CA, el valor de masa de unidad de muestra almacenado se conserva en una memoria permanente).

Para mejorar la precisión del valor de masa de unidad,
diríjase al paso 8.

Notas

Si la balanza estima que la masa de las muestras es demasiado pequeña y no es adecuada para emplearse como masa de unidad, la pantalla mostrará Lo. En ese caso, almacene la masa en cierta cantidad. Por ejemplo, si utiliza el modelo cuyo valor mínimo de pesaje es 0.01 g y 10 piezas de muestra pesan 0.05 g, almacene 100 piezas de muestra en lugar de 10 y luego multiplique el resultado del pesaje por 10.

Si la balanza estima que la masa de las muestras es demasiado pequeña para obtener un pesaje preciso, la pantalla muestra un mensaje de error solicitando la adición de más muestras al número especificado. Si en el ejemplo anterior aparece 50- PCS en pantalla, debe agregar 25 muestras más. Hágalo y pulse la tecla PRINT. Cuando la masa de unidad se almacena correctamente, la balanza pasa al modo de conteo.

Operación de conteo

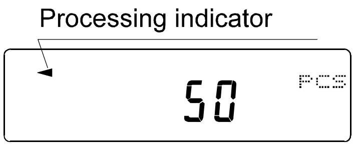
7 Coloque en el plato las muestras que desea contar.
Una vez que se active el indicador de estabilización, pulse la tecla PRINT para transferir el valor del peso mediante la interfaz de serie RS-232C.

Nota

Se necesita un equipo periférico que se vende por separado, por ejemplo, una impresora o una computadora personal.

Modo de conteo con la función ACAI

ACAI es una función que mejora automáticamente la precisión del peso unitario aumentando el número de muestras y promediando la variable de masa de unidad para minimizar el error de pesaje a medida que avanza el proceso de conteo.



Processing indicator = Indicador de proceso

8 Si se añade alguna muestra más, se enciende el indicador de proceso. Para evitar errores, añada tres o más. El indicador de proceso no se enciende si hay una sobrecarga. Intente añadir el mismo número de muestras que se indica en pantalla.

9 La balanza recalcula la masa de unidad mientras el indicador de proceso parpadea. No toque la balanza ni las muestras en el plato hasta que se apague el indicador de proceso.

10 La precisión del conteo mejora cuando se apaga el indicador de proceso.

Cada vez que realice la operación anterior, obtendrá un valor del peso unitario más preciso. No hay un límite superior definido de rango ACAI para más de 100 muestras. Intente añadir el mismo número de muestras que se indica en pantalla.

11 Retire todas las muestras utilizadas durante la función ACAI y continúe con la operación de conteo usando el valor mejorado del peso unitario.

5-3 Modo de porcentaje (%)

En este modo se muestra el valor del peso en porcentaje con relación a una masa de referencia del 100%. Se utiliza para pesajes con un objetivo o para examinar la variable de muestra.

Selección del modo de porcentaje

1 Pulse la tecla MODE para seleccionar % (modo de porcentaje).

Almacenamiento de la masa de referencia del 100%

2 Pulse la tecla SAMPLE para ingresar en el modo de almacenamiento de masa de referencia del 100% .

Incluso en el modo de almacenamiento, al pulsar la tecla MODE se cambiará al modo siguiente.

3 Si es necesario, coloque un recipiente en el plato de pesaje. Pulse la tecla RE-ZERO para cancelar el peso (tara). La balanza muestra 100 0 % en la pantalla.

4 En en plato o en el recipiente, coloque la muestra que se establecerá como masa de referencia del 100%.

5 Pulse la tecla PRINT para almacenar la masa de referencia. La balanza muestra 100.00 % en la pantalla. (La posición del punto decimal depende del valor de referencia. Aunque se retire el adaptador de CA, la masa de referencia almacenada se conserva en la memoria permanente).

Nota

Si la balanza estima que la masa de la muestra es demasiado pequeña para utilizarse como referencia, la pantalla mostrará Lo. En ese caso, no utilice la muestra.

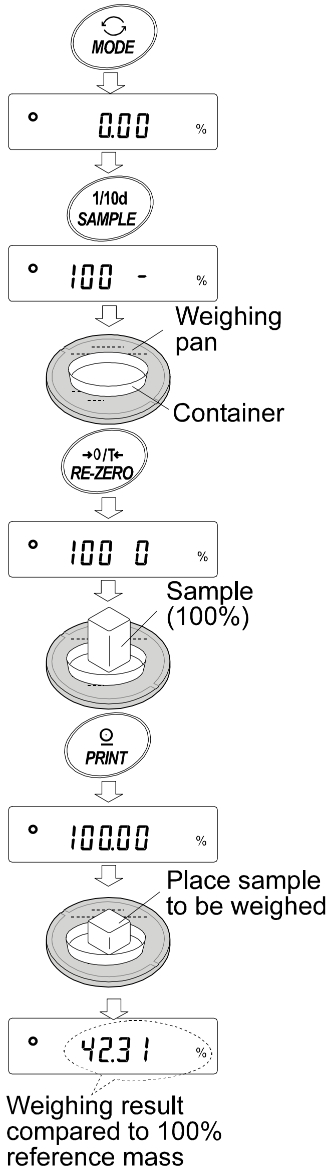
6 Retire la muestra.

Lectura del porcentaje

7 Coloque una muestra en el plato para compararla con la masa de referencia. El porcentaje que se muestra en pantalla se basa en la masa de referencia del 100%.
Una vez que se active el indicador de estabilización, pulse la tecla PRINT para transferir el valor del peso mediante la interfaz de serie RS-232C.

Nota

Se necesita un equipo periférico que se vende por separado, por ejemplo, una impresora o una computadora personal.



Weighing pan	plato de pesaje
Container	Recipiente
Sample (100%)	Muestra (100%)
Place sample to be weighed	Coloque la muestra que desea pesar
Weighing result compared to 100% reference mass	Resultado del pesaje en relación con la masa de referencia del 100%

5-4 Modo de cálculo estadístico

Este modo calcula estadísticamente los datos de peso y muestra en pantalla los resultados o los transfiere. Para utilizar el modo de cálculo estadístico, ajuste en "2" el parámetro "Application function [Función de aplicación] (APF)" correspondiente a "Application [Aplicación] (AP Fnc)" de la tabla de funciones, como se describe a continuación.

Los elementos estadísticos disponibles son: número de datos, sumatoria, máximo, mínimo, límite (máximo-mínimo), promedio, desviación típica y coeficiente de variación. Los elementos estadísticos que se van a transferir se pueden seleccionar desde los tres modos de la tabla de funciones.

- La entrada de datos incorrectos puede cancelarse utilizando las teclas si se hace inmediatamente después de ingresar los datos.
- Al apagar la balanza, los datos estadísticos se eliminan.
- La desviación típica y el coeficiente de variación se obtienen mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Desviación típica} = \sqrt{\frac{N\cdot\Sigma(X_i^2)-(\Sigma X_i)^2}{N\cdot(N-1)}}$$

donde Xi es el i-ésimo dato de peso y N es el número de datos.

$$\text{Coeficiente de variación (CV)} = \frac{\text{Desviación típica}}{\text{Promedio}} \times 100\ (\%)$$

5-4-1 Primeros pasos

Cambio al modo de funciones estadísticas (cómo cambiar la tabla de funciones)

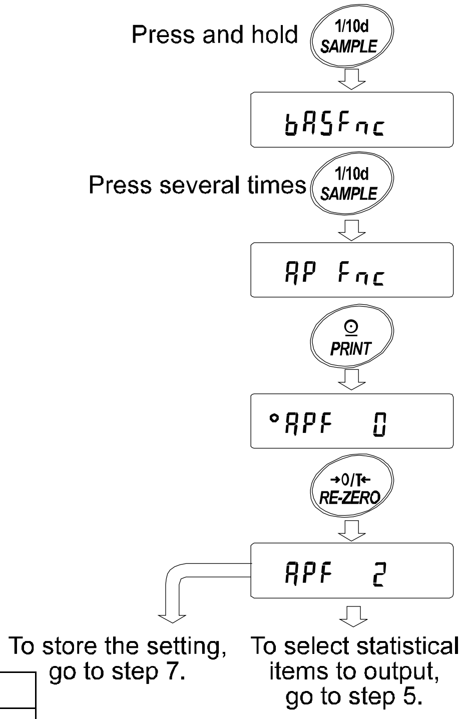
1 Mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta que aparezca la opción bASFnc de la tabla de funciones y luego suelte la tecla.

2 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar AP Fnc en la pantalla.

3 Pulse la tecla PRINT para visualizar APF 0.

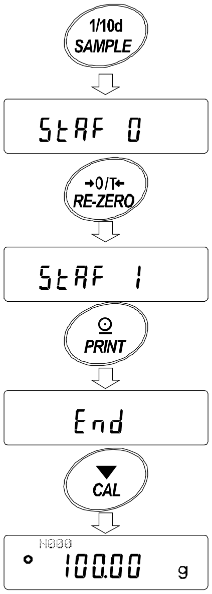
4 Pulse la tecla RE-ZERO para visualizar APF 2.

Para seleccionar los elementos estadísticos que se van a transferir, diríjase al paso 5.
Para almacenar la configuración del modo de funciones estadísticas, diríjase al paso 7.
Si quiere desactivar el modo de cálculo estadístico, pulse la tecla RE-ZERO para seleccionar APF 0.



Press and hold	Mantenga oprimida
Press several times	Pulse varias veces
To store the setting, go to step 7.	Para almacenar la configuración, diríjase al paso 7.
To select statistical items to output, go to step 5.	Para seleccionar los elementos estadísticos que se van a transferir, diríjase al paso 5.

Selección de los elementos estadísticos que desea transferir



5 Pulse la tecla SAMPLE para visualizar StAF 0.

6 Pulse la tecla RE-ZERO para seleccionar los elementos de transferencia.
En el ejemplo se selecciona StAF 1 para transferir el número de datos, la sumatoria, el máximo, el mínimo, el límite (máximo-mínimo) y el promedio.

Parámetro	Descripción
※ 0	Número de datos, sumatoria
1	Número de datos, sumatoria Máximo, mínimo, límite (máximo – mínimo), promedio
2	Número de datos, sumatoria Máximo, mínimo, límite (máximo – mínimo), promedio Desviación típica, coeficiente de variación

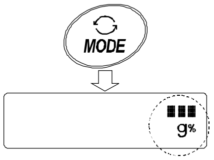
7 Pulse la tecla PRINT para almacenar la configuración.

Nota

El modo de cálculo estadístico se activará cuando pulse la tecla ON:OFF, es decir, cuando encienda la balanza.

8 Pulse la tecla CAL para volver al modo de pesaje.

Selección de la unidad



9 Pulse la tecla MODE para seleccionar la unidad que se utilizará en el modo de cálculo estadístico.

Notas

La selección de la unidad mediante la tecla MODE no está disponible después de haber ingresado los datos. En ese caso, primero borre los datos como se describe en la página 25 y luego seleccione la unidad con la tecla MODE.

Si el modo de cálculo estadístico se va a activar al encender la balanza, usted deberá seleccionar de antemano la unidad en “Unit [Unidad] (Unit)” de la tabla de funciones.

5-4-2 Uso del modo de cálculo estadístico

Cómo ingresar los datos para el cálculo estadístico

Para manejar el modo de cálculo estadístico, utilice las siguientes teclas:

Tecla MODE··········
- Cuando se ingresan datos, selecciona los distintos elementos que se presentan en pantalla (modo de pesaje, resultados estadísticos y operaciones de datos) cada vez que se pulsa.
- Cuando no se ingresa ningún dato, selecciona la unidad.

Tecla SAMPLE........Activa o desactiva la presentación en pantalla del mínimo en el modo de pesaje.

Tecla RE-ZERO······Ajusta la pantalla a cero en el modo de pesaje.

Tecla PRINT............
- Transfiere el número de datos y los datos de peso, e incluye los datos de peso para el cálculo estadístico en el modo de pesaje. (Los resultados no están en el formato de datos especificado en la tabla de funciones debido al número de datos añadidos).
- Transfiere los resultados estadísticos mientras se muestran en pantalla. (Los resultados no están en el formato de datos especificado en la tabla de funciones).

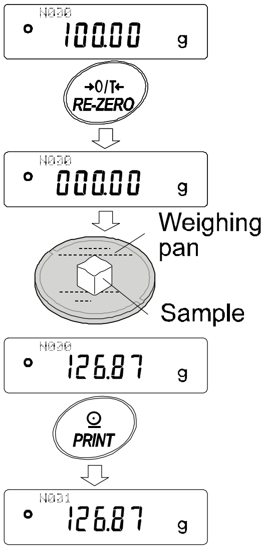
Tecla CAL ....Vuelve al modo de pesaje.

1 Pulse la tecla RE-ZERO para ajustar la pantalla a cero.

2 Coloque la muestra en la bandeja de pesaje y espere a que se encienda el indicador de estabilización.

3 Pulse la tecla PRINT para añadir al cálculo estadístico los datos que se muestran en pantalla. El número de datos en la esquina superior izquierda de la pantalla aumenta en 1.

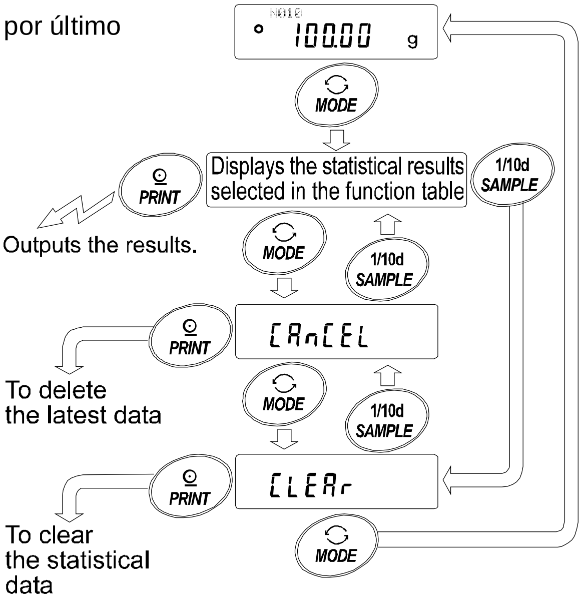
4 Repita los pasos 1 a 3 para cada pesaje.



Weighing pan	Plato de pesaje
Sample	Muestra

Transferencia de resultados estadísticos

5 Cada vez que se pulsa la tecla MODE, la pantalla cambia: se ven los resultados seleccionados en “Statistical function mode output items [Elementos de transferencia del modo de funciones estadísticas] (StAF)”, luego CAnCEL y por último CLEAr.


N010
100.00 g
MODE
PRINT
Displays the statistical results selected in the function table
1/10d SAMPLE
Outputs the results.
MODE
1/10d SAMPLE
PRINT
CAnCEL
To delete the latest data
MODE
1/10d SAMPLE
PRINT
CLEAr
To clear the statistical data
MODE

Notas

Cuando el número de datos es 1, la desviación típica y el coeficiente de variación se visualizan como - - - - - - -.

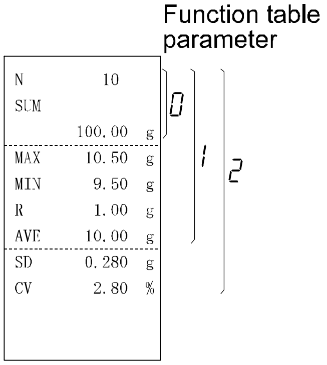
Cuando el promedio es 0, el coeficiente de variación se visualiza como - - - - - - -.

Los elementos estadísticos se indican en la esquina superior izquierda de la pantalla mediante los símbolos siguientes:

Símbolo	Elemento estadístico
SUM	Sumatoria
MAX	Máximo
MIN	Mínimo
R	Límite (Máximo – mínimo)
AVE	Promedio
SD	Desviación típica
CV	Coeficiente de variación

6 Cuando los resultados se muestren en pantalla, pulse la tecla PRINT para transferirlos.

Ejemplo de transferencia


Function table parameter
0
1
2

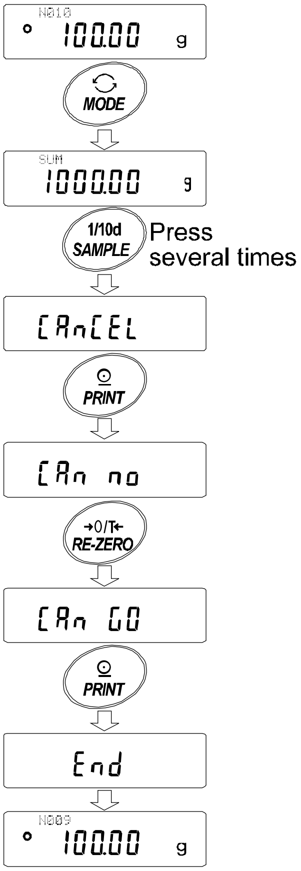
```
N          10
SUM
       100.00  g
MAX     10.50  g
MIN      9.50  g
R        1.00  g
AVE     10.00  g
SD      0.280  g
CV       2.80  %
```

Displays the statistical results selected in the function table	Muestra los resultados estadísticos seleccionados en la tabla de funciones
Outputs the results.	Transfiere los resultados
To delete the latest data	Para eliminar los datos más recientes
To clear the statistical data	Para borrar los datos estadísticos

Function table parameter	Parámetros de la tabla de funciones

Eliminación de los datos más recientes

Cuando se ingresa algún dato incorrecto, puede eliminarse y excluirse del cálculo estadístico. Solamente se pueden eliminar los datos más recientes.


N010
100.00 g
MODE
SUM
1000.00 g
1/10d
SAMPLE
Press several times
CAnCEL
PRINT
CAn no
→0/T←
RE-ZERO
CAn GO
PRINT
End
N009
100.00 g

1 En el modo de pesaje, pulse la tecla MODE y luego pulse varias veces la tecla SAMPLE hasta que aparezca CAnCEL en la pantalla.

2 Pulse la tecla PRINT para visualizar CAn no.

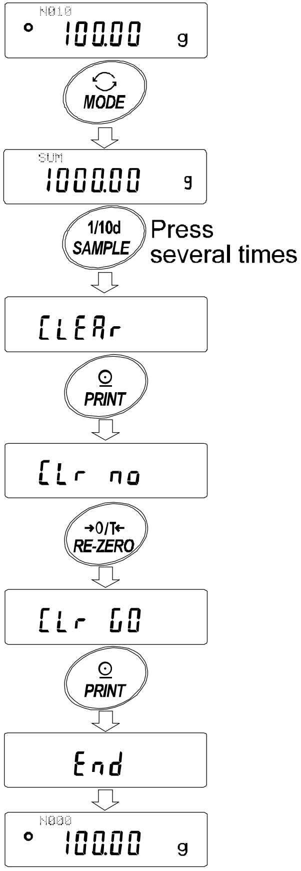
3 Pulse la tecla RE-ZERO para visualizar CAn Go.

4 Pulse la tecla PRINT para eliminar los datos más recientes y excluirlos del cálculo estadístico.
El número de datos se reduce en 1 cuando la balanza vuelve al modo de pesaje.

Press several times	Pulse varias veces

Cómo borrar los datos estadísticos

Todos los datos estadísticos se borrarán y el número de datos volverá a 0 (cero).


N010
100.00 g
MODE
SUM
1000.00 g
1/10d
SAMPLE
Press several times
CLEAr
PRINT
CLr no
→0/T←
RE-ZERO
CLr GO
PRINT
End
N000
100.00 g

1 En el modo de pesaje, pulse la tecla MODE y luego pulse varias veces la tecla SAMPLE hasta que aparezca CLEAr en la pantalla.

2 Pulse la tecla PRINT para visualizar CLr no.

3 Pulse la tecla RE-ZERO para visualizar CLr Go.

4 Pulse la tecla PRINT para borrar los datos estadísticos.
El número de datos vuelve a 0 (cero) cuando la balanza regresa al modo de pesaje.

Press several times	Pulse varias veces

5-5 Modo de cálculo estadístico (Ejemplo de uso)

En esta sección, como ejemplo del uso del modo de cálculo estadístico, se describe la mezcla de múltiples fórmulas, como las de los medicamentos. El proceso de mezcla se registra utilizando la balanza y la impresora. En el ejemplo, la FX-3000*i* y la AD-8121B (modo de impresión de volcado de datos) están conectadas a través de la interfaz de serie RS-232C.

5-5-1 Primeros pasos

Cómo cambiar la tabla de funciones

Cambios:

- Para activar el modo de cálculo estadístico
- Para activar la opción "*Zero after output* (Volver a cero después de la transferencia de datos)"

Cómo activar el modo de cálculo estadístico

1 Ingrese en el menú de la tabla de funciones.

Mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta visualizar la opción bASFnc de la tabla de funciones; luego, suelte la tecla.

2 Seleccione la función de aplicación.

Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar AP Fnc en la pantalla. Luego, pulse la tecla PRINT para visualizar °APF 0.

3 Cambie el parámetro de la función de aplicación a "2".

Pulse la tecla RE-ZERO para visualizar APF 2 en la pantalla. Pulse la tecla PRINT para confirmar el cambio. Después de End, podrá visualizar bASFnc.

Cómo volver a cero después de la transferencia de datos

4 Seleccione la opción "*Zero after output*".

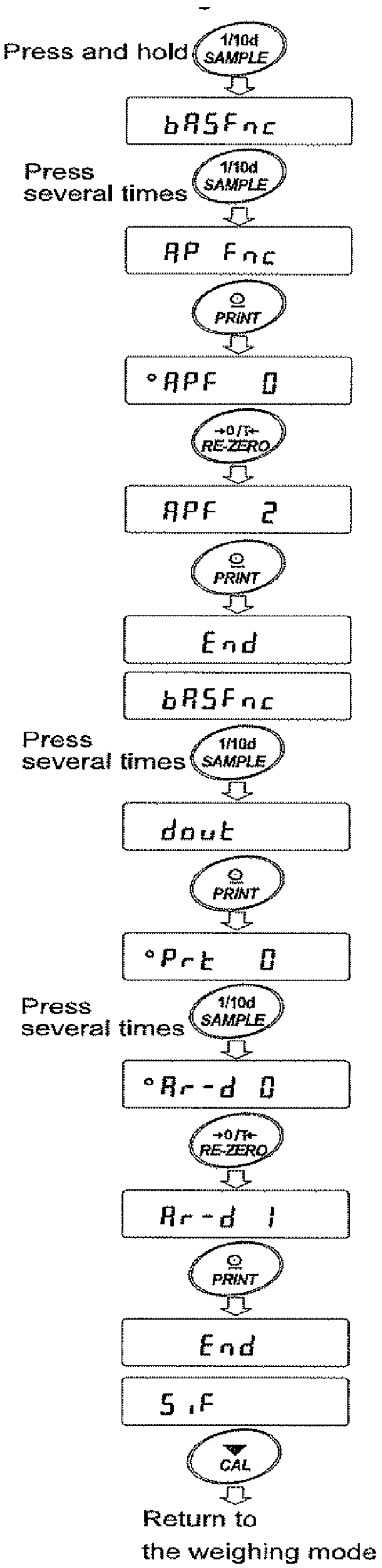
Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar dout en la pantalla. Luego, pulse la tecla PRINT para visualizar °Prt 0 y pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar °Ar-d 0.

5 Active la opción "*Zero after output*".

Pulse la tecla RE-ZERO para visualizar Ar-d 1 en la pantalla. Luego, pulse la tecla PRINT para confirmar el cambio. Después de End, podrá visualizar SiF.

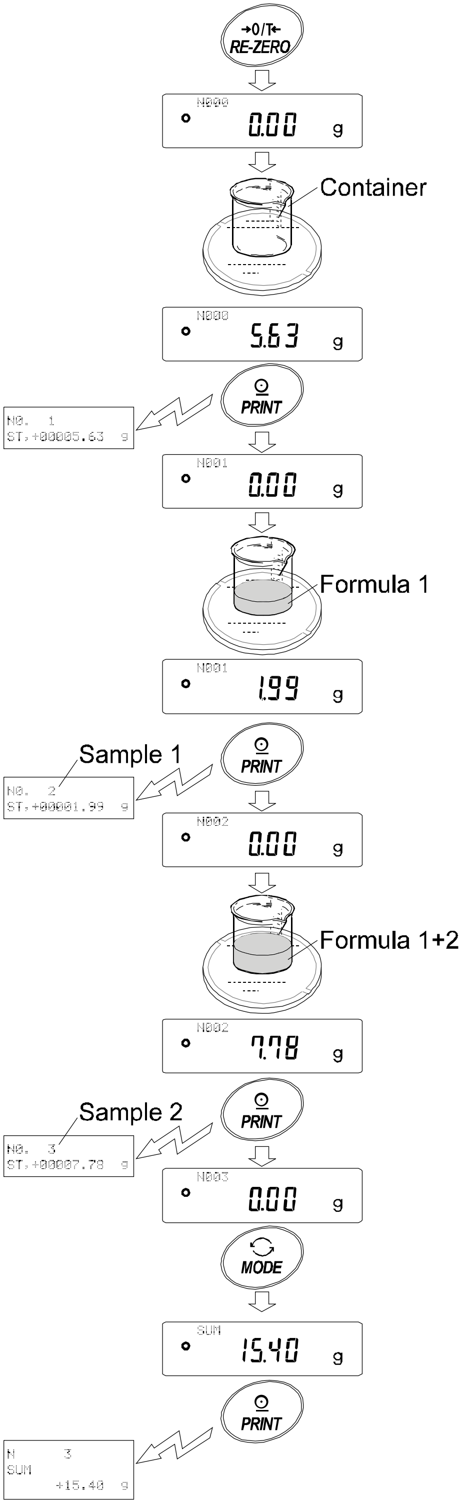
Cómo volver al modo de pesaje

6 Pulse la tecla CAL para volver al modo de pesaje.


Press and hold
1/10d SAMPLE
bASFnc
Press several times
1/10d SAMPLE
AP Fnc
PRINT
°APF 0
→0/T← RE-ZERO
APF 2
PRINT
End
bASFnc
Press several times
1/10d SAMPLE
dout
PRINT
°Prt 0
Press several times
1/10d SAMPLE
°Ar-d 0
→0/T← RE-ZERO
Ar-d 1
PRINT
End
SiF
CAL
Return to the weighing mode

Press and hold	Mantenga oprimida
Press several times	Pulse varias veces
Return to the weighing mode	Volver al modo de pesaje

5-5-2 Cómo utilizar el modo de cálculo estadístico


RE-ZERO
N000
0.00 g
Container
N000
5.63 g
PRINT
NO. 1
ST,+00005.63 g
N001
0.00 g
Formula 1
N001
1.99 g
Sample 1
PRINT
NO. 2
ST,+00001.99 g
N002
0.00 g
Formula 1+2
N002
7.78 g
Sample 2
PRINT
NO. 3
ST,+00007.78 g
N003
0.00 g
MODE
SUM
15.40 g
PRINT
N 3
SUM
+15.40 g

1 Pulse la tecla RE-ZERO para ajustar la pantalla a cero.

2 Coloque un recipiente en el plato de pesaje.
Pulse la tecla PRINT para cancelar el peso (tara). La balanza muestra 0.00 g en la pantalla. (Almacenaje del valor de la tara)
Los datos del valor de la tara se transfieren cuando el equipo periférico de transferencia está conectado.

3 Pese la fórmula 1 y pulse la tecla PRINT. La balanza muestra 0.00 g en la pantalla. (Almacenaje del valor del peso de la fórmula 1)
Los datos del valor del peso se transfieren cuando el equipo periférico de transferencia está conectado.

4 Pese la fórmula 2 y pulse la tecla PRINT. La balanza muestra 0.00 g en la pantalla. (Almacenaje del valor del peso de la fórmula 2)
Los datos del valor del peso se transfieren cuando el equipo periférico de transferencia está conectado.

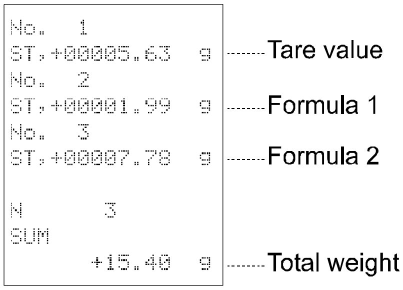
5 Si hay más formulas que agregar, repita el paso 4.

6 Una vez completada la mezcla, pulse la tecla MODE para visualizar los resultados estadísticos.

7 Pulse la tecla PRINT para transferir el número de datos guardados, incluyendo el valor de la tara y el peso total.

Container	Recipiente
Formula 1	Fórmula 1
Sample 1	Muestra 1
Formula 1+2	Fórmula 1+2
Sample 2	Muestra 2

Ejemplo de transferencia de datos



```
No.   1
ST,+00005.63  g
No.   2
ST,+00001.99  g
No.   3
ST,+00007.78  g

N       3
SUM
      +15.40  g
```

Tare value

Formula 1

Formula 2

Total weight

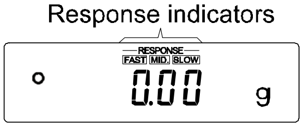
Tare value	Valor de la tara
Formula 1	Fórmula 1
Formula 2	Fórmula 2
Total weight	Peso total

6. AJUSTE DE LA RESPUESTA

Esta función estabiliza el valor del peso, reduciendo la influencia que tienen sobre el pesaje las corrientes de aire y las vibraciones del lugar donde se encuentra instalada la balanza.

La función posee tres variantes que pueden cambiarse mediante operaciones sencillas de teclas. Dichas variantes se detallan a continuación:

Indicador	Descripción
FAST	Respuesta rápida, pero sensible a corrientes de aire y vibraciones. Buena para pesajes con un valor fijado.
MID.	⬍
SLOW	Respuesta lenta, pero sólida frente a corrientes de aire y vibraciones. Buena para pesajes que requieren una presentación en pantalla estable.


Response indicators
RESPONSE
FAST MID. SLOW
0.00
g

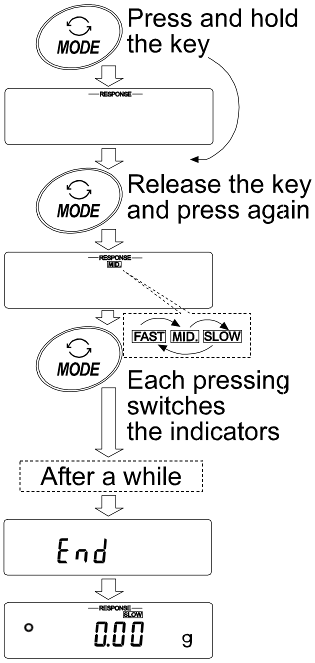
Response indicators	Indicadores de respuesta

Operación

1 Mantenga oprimida la tecla MODE hasta que aparezca RESPONSE en la pantalla. Luego, suelte la tecla.

2 Pulse nuevamente la tecla MODE para seleccionar una velocidad de respuesta, que puede ser FAST, MID. o SLOW.

3 Después de unos segundos de inactividad, o cuando se pulsa la tecla PRINT, la balanza muestra End en la pantalla. Luego, vuelve al modo de pesaje y muestra el indicador de respuesta actualizado, el cual permanece en pantalla durante unos momentos.


MODE
Press and hold the key
RESPONSE
MODE
Release the key and press again
RESPONSE
MID.
FAST MID. SLOW
MODE
Each pressing switches the indicators
After a while
End
RESPONSE
SLOW
0.00
g

Press and hold the key	Mantenga oprimida la tecla
Release the key and press again	Suelte la tecla y púlsela otra vez
Each pressing switches the indicators	Cada vez que pulsa la tecla, los indicadores cambian
After a while	Después de unos segundos

Nota

Al ajustar la velocidad de respuesta, los parámetros “Condition [Circunstancias] (Cond)” y “Display refresh rate [Frecuencia de actualización de pantalla] (SPd)” correspondientes a “Environment, Display [Funciones en pantalla según el entorno] (bASFnc)” cambian automáticamente en la tabla de funciones, como se muestra a continuación:

Indicador	Cond **(Circunstancias)**	SPd **(Frecuencia de actualización de pantalla)**
FAST	0	2
MID.	1	0
SLOW	2	0

Cuando vaya a utilizar la balanza con otras configuraciones, ajuste cada uno de los parámetros en la tabla de funciones.

7. CALIBRACIÓN

7-1 Modo de calibración

Las balanzas serie FX/FZ-*i* presentan los siguientes dos modos:

- Calibración mediante la masa interna del aparato (Calibración con solo una tecla; exclusivo para la serie FZ-*i*)
- Calibración mediante una masa externa
- Prueba de calibración utilizando una masa externa (La prueba de calibración no realiza la calibración propiamente dicha).

Términos

Los términos que siguen se definen de la siguiente manera:

masa externa = Una masa determinada. Se le denomina masa de calibración cuando se utiliza para tal fin.
masa de calibración = Una masa utilizada para calibrar la balanza.
masa de referencia = Una masa externa utilizada para pruebas de calibración.

Precauciones

- La calibración ajusta la balanza para lograr una mayor precisión en el pesaje.
  Además de calibrar la balanza periódicamente y antes de cada uso, realice una calibración cuando:
  - instale la balanza por primera vez;
  - haya movido la balanza;
  - el entorno ambiental haya cambiado.
- No permita que las vibraciones ni las corrientes de aire afecten a la balanza durante la calibración.
- Para transferir los datos de las BPL utilizando la interfaz de serie RS-232C, seleccione el parámetro “*GLP output* [Transferencia de datos de las BPL] (inFo)” correspondiente a “*Data output* [Transferencia de datos] (dout)”. Para obtener más detalles, consulte la sección “9. TABLA DE FUNCIONES”.
- La prueba de calibración se encuentra disponible únicamente cuando la opción “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” correspondiente a “Transferencia de datos (dout)” está configurada en “1” o en “2”.
- Cuando tenga que realizar una calibración, utilice la vitrina pequeña, que viene como accesorio. (Modelos: FZ/ FX-120*i*/200*i*/300*i*)

Precauciones al utilizar masas externas

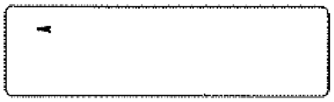
- La precisión de la masa externa influirá en la precisión de pesaje. Seleccione la masa adecuada según la siguiente tabla:

Modelo	Peso de calibración adecuado	Límite regulable
FX-120*i*	**100 g**, 50 g	-0.050 g a +0.050 g
FX-200*i*	**200 g**, 100 g	
FX-300*i*	300 g, **200 g**, 100 g	
FX-1200*i*	**1000 g**, 500 g	-0.50 g a +0.50 g
FX-2000*i*	**2000 g**, 1000 g	
FX-3000*i*	3000 g, **2000 g**, 1000 g	

La masa de calibración en negrita corresponde a los valores de fábrica.

El valor de de la masa de calibración puede regularse dentro del límite estipulado arriba.

Pantalla



- Este indicador significa que “la balanza está procesando los datos de calibración”. No permita que las vibraciones ni las corrientes de aire afecten a la balanza mientras este indicador aparece en pantalla.

7-2 Calibración mediante la masa interna del aparato (Calibración con solo una tecla; exclusivo para la serie FZ-*i*)

Esta función calibra la balanza utilizando la masa interna del equipo. Lo único que debe hacer es pulsar la tecla CAL.

Operación

1 Conecte el adaptador de CA y deje la balanza encendida al menos 30 minutos sin colocar nada en la bandeja de pesaje.

2 Pulse la tecla CAL.

3 En la pantalla se visualizará CAL in. La balanza realizará la calibración utilizando su masa interna. No permita que las vibraciones ni las corrientes de aire afecten al equipo.

4 Después de la calibración, en la pantalla de la balanza se visualizará End. Si el parámetro “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” correspondiente a la tabla de funciones está configurado en “1”o en“2”, se visualizará GLP. La balanza transfiere el “Calibration Report (Informe de calibración)” a través de la interfaz RS-232C o almacena los datos en la memoria. Para obtener más detalles sobre el formato del informe de calibración, consulte la sección “10-2 Informe de las BPL”.

5 Una vez finalizada la calibración, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

Acerca de la masa interna

La masa interna puede cambiar debido a la corrosión o a otros daños causados por el entorno en el cual se utiliza la balanza, o debido al paso del tiempo. Controle la masa interna periódicamente y corrija su valor cuando sea necesario. Para obtener más detalles, consulte la sección “7-3 Cómo corregir el valor de la masa interna”.

Para mantener la precisión del pesaje, calibre periódicamente el aparato utilizando una masa extern a, de la manera que se describe a continuación.

7-3 Cómo corregir el valor de la masa interna (Solo para la serie FZ-*i*)

La balanza serie FZ-*i* puede corregir el valor de la masa interna basándose en una masa externa. El valor corregido de la masa queda registrado en una memoria permanente incluso si se desconecta el adaptador de CA.

(La balanza serie FX-*i* no incluye la función de corrección del valor de masa interna).

Seleccione el peso adecuado según la siguiente tabla:

Modelo	Peso de calibración adecuado	Límite regulable
FZ-120*i*	**100 g**, 50 g	-0.050 g a +0.050 g
FZ-200*i*	**200 g**, 100 g, 50 g	
FZ-300*i*	300 g, **200 g**, 100 g, 50 g	
FZ-1200*i*	**1000 g**, 500 g	-0.50 g a +0.50 g
FZ-2000*i*	**2000 g**, 1000 g, 500 g	
FZ-3000*i*	3000 g, **2000 g**, 1000 g, 500 g	

la masa de calibración en negrita corresponde a los valores de fábrica.

El valor de la masa de calibración puede regularse dentro del límite estipulado arriba.

Operación

1 Con los valores de fábrica, la balanza no puede corregir el valor de la masa interna. Consulte la sección “8. CAMBIO DE FUNCIÓN E INICIALIZACIÓN” y configure la función, así como la función de corrección del valor de masa interna.

2 Con la balanza en modo de pesaje, mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta visualizar bASFnc en la pantalla.

3 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar CALSEt.
Si CALSEt no aparece en pantalla, siga las indicaciones del paso 1.

4 Pulse la tecla PRINT para visualizar CAL 0 en la pantalla.
Consulte la sección “7-4 Calibración mediante un peso externo” para realizar la calibración.

5 Después de la calibración, se visualizará rEAdY ? en la pantalla.
Coloque la vitrina pequeña en la balanza y luego pulse la tecla PRINT.

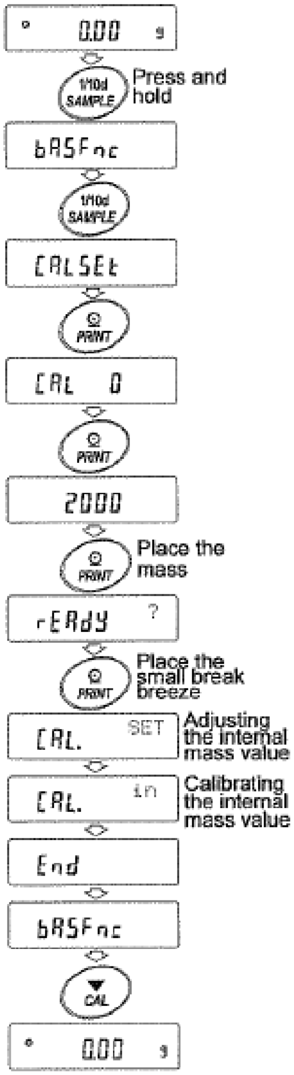
6 Se visualizará CALSEt en la pantalla. Luego, la balanza corregirá el valor de la masa interna automáticamente.

7 Una vez corregido el valor de la masa interna, se visualizará CAL in en la pantalla y la balanza se calibrará automáticamente utilizando el nuevo valor de masa interna.

8 En la pantalla se visualizará End y luego bASFnc.

9 Pulse la tecla CAL para volver al modo de pesaje. Para confirmar que el valor de la masa interna ha sido corregido correctamente, coloque la masa utilizada para la corrección sobre el plato de pesaje.

Si el valor de la masa interna no se ha corregido correctamente, repita el procedimiento comenzando desde el paso 2 y ajuste el valor de corrección.


0.00 g
1/10d SAMPLE
Press and hold
bASFnc
1/10d SAMPLE
CALSEt
PRINT
CAL 0
PRINT
2000
PRINT
Place the mass
rEAdy ?
PRINT
Place the small break breeze
CAL. SET
Adjusting the internal mass value
CAL. in
Calibrating the internal mass value
End
bASFnc
CAL
0.00 g

Press and hold	Mantenga oprimida
Place the mass	Coloque la masa
Place the small break breeze	Coloque la vitrina pequeña
Adjusting the internal mass value	ajustandoel valor de la masa interna
Calibrating the internal mass value	Calibración del valor de masa interna

7-4 Calibración mediante una masa externa

Esta función calibra la balanza utilizando una masa externa.

Operación

1 Conecte el adaptador de CA y deje la balanza encendida al menos 30 minutos sin colocar nada en el plato de pesaje.

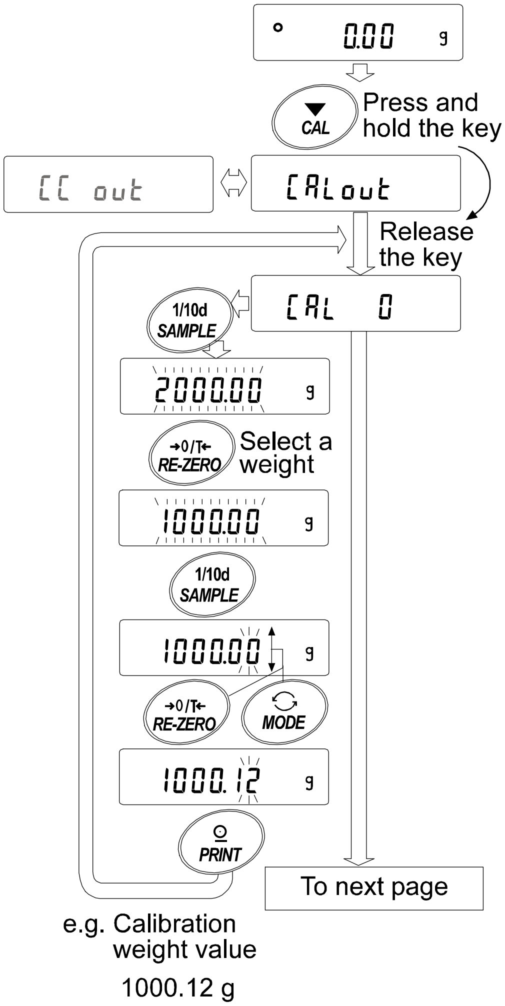
2 Mantenga oprimida la tecla CAL hasta que se muestre CALout en pantalla y luego suelte la tecla.

3 La balanza muestra CAL 0 en pantalla.

- Si desea cambiar la masa de calibración (en la página 33 se muestra una lista de masa adecuadas), pulse la tecla SAMPLE y diríjase al paso 4.
- Si va a utilizar el valor de la masa de calibración almacenado en la balanza, diríjase al paso 5.

4 Especifique el valor de la masa de calibración de la manera siguiente:

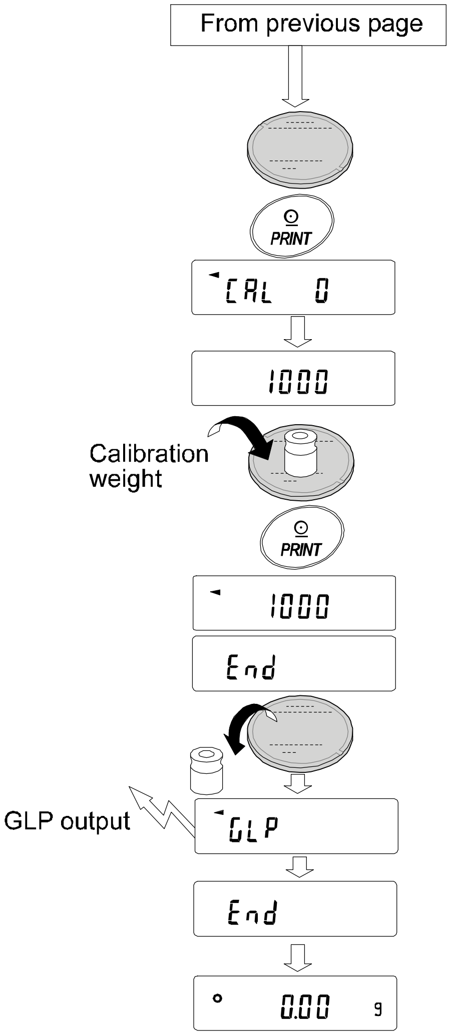
Tecla SAMPLE	Para cambiar el estado de la pantalla a: "Parpadeo de todos los segmentos" (modo de selección del peso de calibración) o "Parpadeo de los dos últimos dígitos" (modo de ajuste del valor).
Tecla RE-ZERO	(Para aumentar el valor)
Tecla MODE	(Para reducir el valor)
	Para seleccionar el peso de calibración o ajustar el valor.
Tecla PRINT	Para almacenar el nuevo valor del peso. Aunque se retire el adaptador de CA, los datos se conservan en la memoria permanente.
Tecla CAL	Para cancelar la operación y volver a CAL 0.


0.00 g
CAL
Press and hold the key
CC out
CALout
Release the key
1/10d SAMPLE
CAL 0
2000.00 g
→0/T← RE-ZERO
Select a weight
1000.00 g
1/10d SAMPLE
1000.00 g
→0/T← RE-ZERO
MODE
1000.12 g
PRINT
To next page
e.g. Calibration weight value 1000.12 g

Press and hold the key	Mantenga oprimida la tecla
Release the key	Suelte la tecla
Select a weight	Seleccione un peso
e.g. Calibration weight value 1000.12 g	En este ejemplo, el valor de la masa de calibración es de 1000.12 g
To next page	Continúa en la página siguiente

5 Verifique que no haya nada en el plato y pulse la tecla PRINT. La balanza evalúa el punto cero. No permita que las vibraciones o las corrientes de aire afecten a la balanza.

En la pantalla se muestra el valor de la masa de calibración.



6 Coloque en el plato la masa de calibración que se muestra en pantalla y pulse la tecla PRINT. La balanza evalúa la masa de calibración. No permita que las vibraciones o las corrientes de aire afecten a la balanza.

7 En la pantalla aparece End. Retire la masa del plato.

8 Cuando se establece la transferencia BPL, la balanza muestra GLP en la pantalla y transfiere el “Informe de calibración”.

9 La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

10 Coloque la masa de calibración en el plato y verifique que el valor que se muestra en pantalla esté dentro de los ±2 dígitos del valor especificado. Si no está dentro del límite, verifique las condiciones ambientales, tales como brisas y vibraciones, y revise también el plato de pesaje. A continuación, repita los pasos 1 a 9.

From previous page	Continuación de la página anterior
Calibration weight	masa de calibración
GLP output	Transferencia BPL

7-5 Prueba de calibración utilizando una masa externa

Esta función sirve para evaluar la precisión de pesaje de la balanza mediante una masa externa y para transferir los resultados. Dicha función solo estará disponible cuando el parámetro “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” esté configurado en “1”o en “2”. (La prueba de calibración no realiza la calibración propiamente dicha).

Operación

1 Conecte el adaptador de CA y deje la balanza encendida al menos 30 minutos sin colocar nada en la bandeja de pesaje.

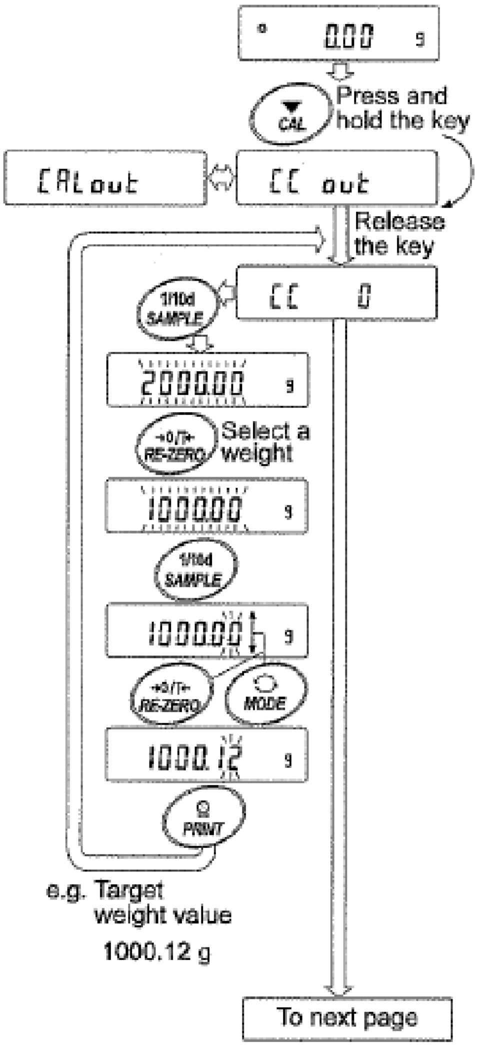
2 Mantenga oprimida la tecla CAL hasta que se muestre CCout en pantalla y luego suelte la tecla.

3 La balanza muestra CC 0 en pantalla.

- Si desea cambiar la masa de referencia (en la página 33 se muestra una lista de pesos adecuados), pulse la tecla SAMPLE y diríjase al paso 4.
- Si va a utilizar el valor de la masa de referencia almacenado en la balanza, diríjase al paso 5.

4 Especifique el valor de la masa de referencia de la manera siguiente:

Tecla SAMPLE	Para cambiar el estado de la pantalla a: “Parpadeo de todos los segmentos” (modo de selección del peso de referencia) o “Parpadeo de los dos últimos dígitos” (modo de ajuste del valor).
Tecla RE-ZERO	(Para aumentar el valor)
Tecla MODE	(Para reducir el valor)
	Para seleccionar el peso de referencia o ajustar el valor.
Tecla PRINT	Para almacenar el nuevo valor del peso. Aunque se retire el adaptador de CA, los datos se conservan en la memoria permanente.
Tecla CAL	Para cancelar la operación y volver a CC 0.


0.00 g
Press and hold the key
CAL
CALout
CC out
Release the key
1/10d SAMPLE
CC 0
2000.00 g
→0/T← RE-ZERO
Select a weight
1000.00 g
1/10d SAMPLE
1000.00 g
→0/T← RE-ZERO
MODE
1000.12 g
PRINT
e.g. Target weight value 1000.12 g
To next page

Press and hold the key	Mantenga oprimida la tecla
Release the key	Suelte la tecla
Select a weight	Seleccione una masa
e.g. Target weight value 1000.12 g	En este ejemplo, el valor de la masa de referencia es de 1000.12 g

To next page	Continúa en la página siguiente

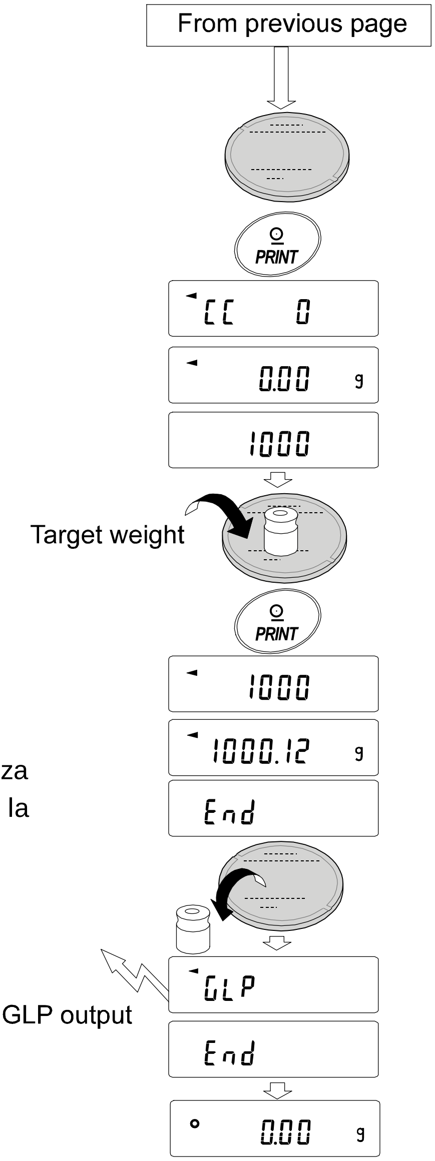
5 Verifique que no haya nada en el plato y pulse la tecla PRINT. La balanza evalúa el punto cero y muestra en pantalla el valor medido. No permita que las vibraciones o las corrientes de aire afecten a la balanza.
En la pantalla se muestra el valor de la masa de referencia.

6 Coloque en el plato la masa de referencia que se muestra en pantalla y pulse la tecla PRINT. La balanza evalúa la masa de referencia y muestra en pantalla el valor medido. No permita que las vibraciones o las corrientes de aire afecten a la balanza.

7 En la pantalla aparece End. Retire el peso de la bandeja.

8 Cuando se establece la transferencia BPL, la balanza muestra GLP en la pantalla y transfiere el “Informe de la prueba de calibración”.

9 La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



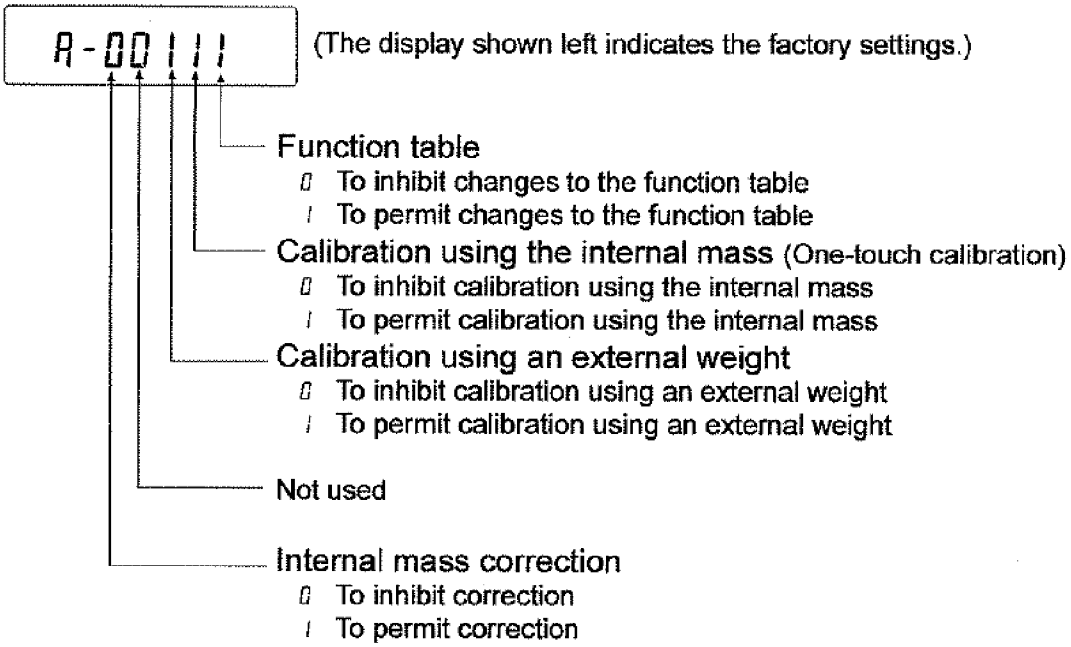
From previous page	Continuación de la página anterior
Target weight	masa de referencia
GLP output	Transferencia BPL

8. CAMBIO DE FUNCIÓN E INICIALIZACIÓN

8-1 Permitir o inhibir

La balanza almacena parámetros que no deben cambiarse involuntariamente. Existen dos conmutadores que permiten la protección de dichos parámetros. Con cada conmutador se puede seleccionar “permitir” o “inhibir”. Esta última acción protege los parámetros contra operaciones involuntarias.

Conmutadores (Serie FZ-*i*)


A-00111
(The display shown left indicates the factory settings.)
Function table
0 To inhibit changes to the function table
1 To permit changes to the function table
Calibration using the internal mass (One-touch calibration)
0 To inhibit calibration using the internal mass
1 To permit calibration using the internal mass
Calibration using an external weight
0 To inhibit calibration using an external weight
1 To permit calibration using an external weight
Not used
Internal mass correction
0 To inhibit correction
1 To permit correction

[Texto que aparece en la figura:

(La pantalla que se muestra a la izquierda indica los valores de fábrica).

Tabla de funciones

0 Para inhibir los cambios en la tabla de funciones

1 Para permitir los cambios en la tabla de funciones

Calibración mediante la masa interna del aparato (Calibración con solo una tecla)

0 Para inhibir la calibración mediante la masa interna del aparato

1 Para permitir la calibración mediante la masa interna del aparato

Calibración mediante un peso externo

0 Para inhibir la calibración mediante un peso externo

1 Para permitir la calibración mediante un peso externo

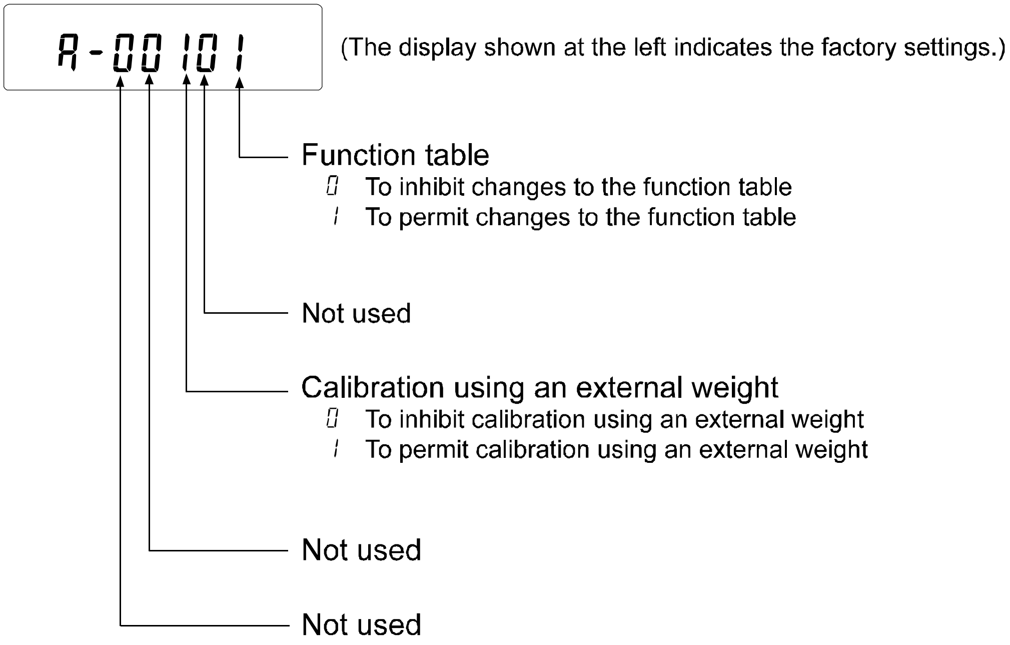
No se utiliza

Corrección de la masa interna

0 Para inhibir la corrección

1 Para permitir la corrección]

Conmutadores (Serie FX-*i*)


A-00101
(The display shown at the left indicates the factory settings.)
Function table
0 To inhibit changes to the function table
1 To permit changes to the function table
Not used
Calibration using an external weight
0 To inhibit calibration using an external weight
1 To permit calibration using an external weight
Not used
Not used

[Texto que aparece en la figura:

(La pantalla que se muestra a la izquierda indica los valores de fábrica).

Tabla de funciones

0 Para inhibir los cambios en la tabla de funciones

1 Para permitir los cambios en la tabla de funciones

No se utiliza

Calibración mediante un peso externo

0 Para inhibir la calibración mediante un peso externo

1 Para permitir la calibración mediante un peso externo]

Operación

1. Pulse la tecla ON:OFF para apagar la pantalla.
2. Mientras mantiene pulsadas las teclas PRINT y SAMPLE, pulse la tecla ON:OFF. La balanza muestra PS en la pantalla.
3. Pulse la tecla PRINT. A continuación, la balanza muestra los conmutadores de función.
4. Configure los conmutadores con las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Para seleccionar el conmutador que permite cambiar el parámetro.
Tecla RE-ZERO	Para cambiar el parámetro del conmutador seleccionado. 0: Para inhibir los cambios. 1:Para permitir los cambios
Tecla PRINT	Para almacenar el nuevo parámetro y volver al modo de pesaje.
Tecla CAL	Para cancelar la operación (se visualiza CLr). Para volver al modo de pesaje, pulse nuevamente la tecla CAL.

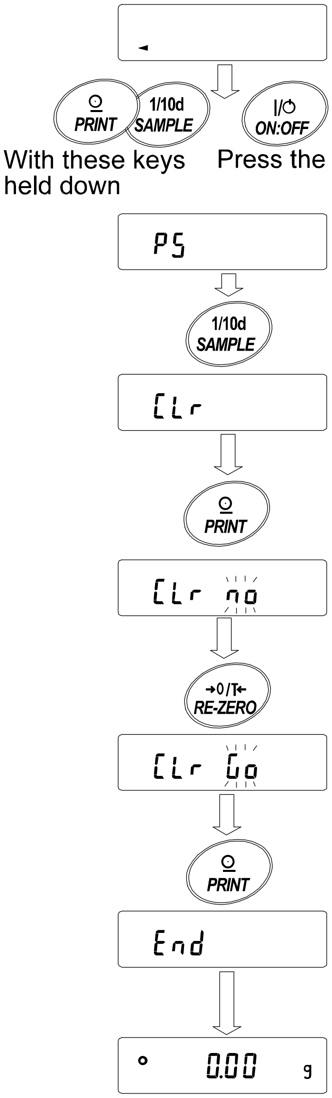
8-2 Inicialización de la balanza

Esta función devuelve los siguientes parámetros a los valores de fábrica:

- Datos de calibración
- Tabla de funciones
- Valor del peso unitario (modo de conteo) y valor de la masa de referencia del 100% (modo de porcentaje)
- Valor de la masa externa de calibración
- Configuración de los conmutadores de función
- Datos estadísticos
- Valor de la masa interna (Solo para la serie FZ-*i*)

Nota
No olvide calibrar la balanza después de la inicialización.

Operación


PRINT
1/10d SAMPLE
ON:OFF
With these keys held down
Press the key
PS
1/10d SAMPLE
CLr
PRINT
CLr no
RE-ZERO
CLr Go
PRINT
End
0.00 g

1. Pulse la tecla ON:OFF para apagar la pantalla.
2. Mientras mantiene oprimidas las teclas PRINT y SAMPLE, pulse la tecla ON:OFF. La balanza muestra PS en la pantalla.
3. Pulse la tecla SAMPLE para visualizar CLr.
4. Pulse la tecla PRINT.

   Para cancelar esta operación, pulse la tecla CAL.
5. Pulse la tecla RE-ZERO.
6. Pulse la tecla PRINT para inicializar la balanza.

   La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

With these keys held down	Mantenga pulsadas estas teclas
Press the key	Pulse la tecla

9.TABLA DE FUNCIONES

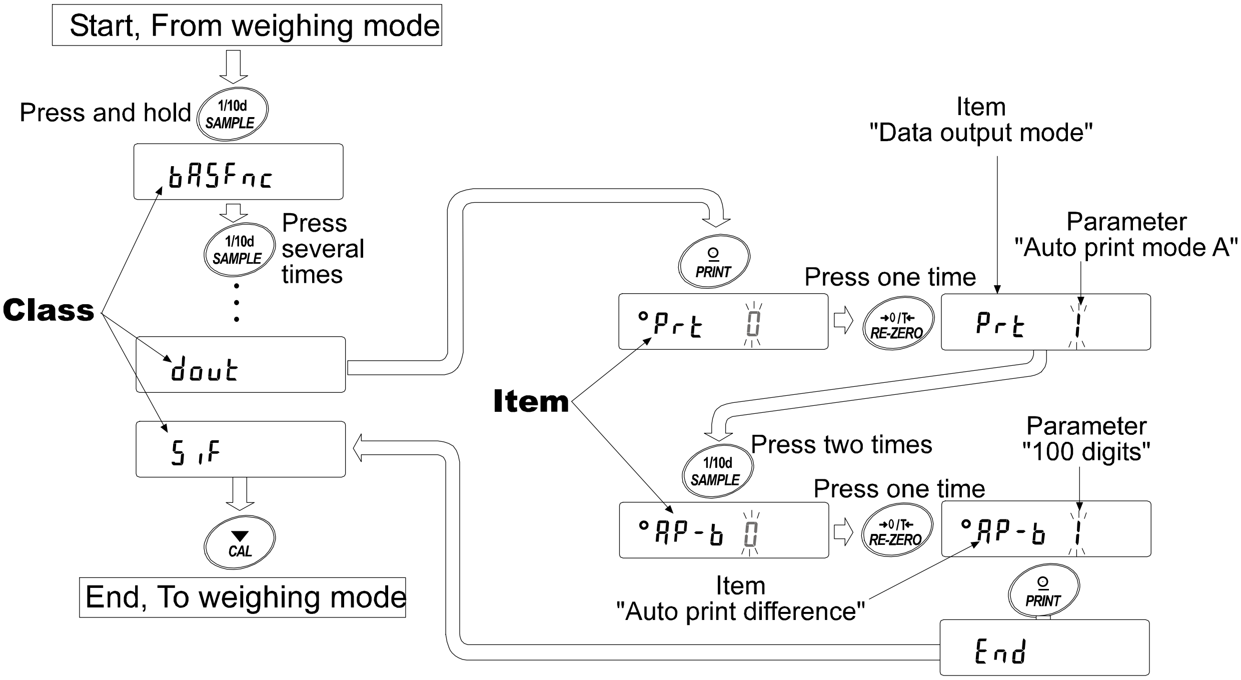
La tabla de funciones lee o reescribe los parámetros almacenados en la balanza. Aunque se retire el adaptador de CA, estos parámetros se conservan en una memoria permanente.

9-1 Estructura y secuencia de la tabla de funciones

El menú de la tabla de funciones consta de dos capas. La primera es la “Clase” y la segunda el “Elemento”. En cada elemento se almacena un parámetro.

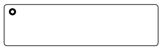
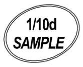
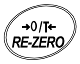
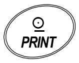
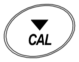
Ejemplo

En el siguiente ejemplo se ajusta el parámetro “Modo de impresión automática A” del elemento “Modo de transferencia de datos”, y el parámetro “100 dígitos” del elemento “Impresión automática de diferencia”.


Start, From weighing mode
Press and hold
1/10d SAMPLE
bASFnc
Press several times
1/10d SAMPLE
Class
dout
SiF
CAL
End, To weighing mode
Item "Data output mode"
Parameter "Auto print mode A"
PRINT
Press one time
Prt 0
RE-ZERO
Prt 1
Item
Press two times
1/10d SAMPLE
Parameter "100 digits"
Press one time
AP-b 0
RE-ZERO
AP-b 1
Item "Auto print difference"
PRINT
End

Start, From weighing mode	Comienzo desde el modo de pesaje
Press and hold	Mantenga pulsada
Press several times	Pulse varias veces
Class	**Clase**
End, To weighing mode	Fin y retorno al modo de pesaje
Item “Data output mode”	Elemento “Modo de transferencia de datos”
Parameter “Auto print mode A”	Parámetro “Modo de impresión automática A”
Press one time	Pulse una vez
Item	**Elemento**
Parameter “100 digits”	Parámetro “100 dígitos”
Press two times	Pulse dos veces
Press one time	Pulse una vez
Item “Auto print difference”	Elemento “Impresión automática de diferencia”

9-2 Pantalla y teclas

Pantalla/Tecla	Descripción
	El símbolo “○” indica que el parámetro que se muestra en pantalla está vigente.
	Cuando se mantiene pulsada en el modo de pesaje, ingresa en el modo de tabla de funciones. Selecciona la clase o el elemento en el modo de tabla de funciones.
	Cambia el parámetro.
	Se mueve a un elemento dentro de la clase que se muestra en pantalla. Cuando se visualiza un elemento, almacena el nuevo parámetro y muestra la siguiente clase.
	Cuando se visualiza un elemento, cancela el nuevo parámetro y muestra la siguiente clase. Cuando se visualiza una clase, sale del modo de tabla de funciones y vuelve al modo de pesaje.

9-3 Detalles de la tabla de funciones

Clase	Elemento y parámetro		Descripción	
bASFnc Pantalla de entorno	Cond Circunstancias	0	Respuesta rápida, valor sensible FAST	Con "Hold 1", ajusta el tiempo de promedio.
		▪ 1	⇕ MID	
		2	Respuesta lenta, valor estable SLOW	
	St-b Límite de estabilización	0	El límite estable es de ±1 dígito	El indicador de estabilización se ilumina cuando la fluctuación del valor en pantalla está dentro del límite. Con "Hold 1", ajusta el límite de estabilización.
		▪ 1	⇕	
		2	El límite estable es de ±3 dígitos	
	Hold Función mantener	▪ 0	INACTIVO	Mantiene el valor en pantalla en el modo de pesaje de animales. Con "Hold 1" se activa ANIMAL.
		1	ACTIVO	
	trc Rastreo del punto cero	0	INACTIVO	Mantiene la pantalla en cero mediante un seguimiento de la deriva del punto cero.
		▪ 1	Normal	
		2	Intensivo	
		3	Muy intensivo	
	SPd Frecuencia de actualización de la pantalla	▪ 0	5 veces/segundo	Periodo necesario para actualizar la pantalla
		1	10 veces/segundo	
		2	20 veces/segundo	
	Pnt Separador decimal	▪ 0	Punto (.)	Formato del separador decimal
		1	Coma (,)	
	P-on Encendido automático de pantalla	▪ 0	INACTIVO	Enciende la pantalla en el modo de pesaje cuando se conecta el adaptador de CA.
		1	ACTIVO	
	PoFF Apagado automático de pantalla	▪ 0	INACTIVO	Apaga la pantalla luego de 10 minutos de inactividad.
		1	ACTIVO (10 minutos)	
	rnG Pantalla inicial	▪ 0	Activada	Selecciona si se muestra o no el valor de peso mínimo al iniciar el pesaje.
		1	Desactivada	
	bEEP Pitido	0	No suena	Selecciona si suena o no el pitido al pulsar las teclas.
		▪ 1	Suena	
CL AdJ * Reloj			Consulte la sección "9-9 Función de reloj y calendario".	Configura y establece la hora y la fecha, las cuales se agregan a los datos transferidos.
CP Fnc Comparación	CP Modo de comparación	▪ 0	Sin comparación	
		1	Comparación, excluyendo "casi cero" cuando el valor es estable o está sobrecargado	
		2	Comparación, incluyendo "casi cero" cuando el valor es estable o está sobrecargado	
		3	Comparación continua, excluyendo "casi cero"	
		4	Comparación continua, incluyendo "casi cero"	
	bEP_ Zumbador bajo	▪ 0	INACTIVO	
		1	ACTIVO	
	bEP- Zumbador OK	▪ 0	INACTIVO	
		1	ACTIVO	
	bEP¯ Zumbador alto	▪ 0	INACTIVO	
		1	ACTIVO	

▪ : Valores de fábrica. Dígito es una unidad mínima de valor de pesaje

***** : Solo para la serie FZ-*i*

Clase	Elemento y parámetro			Descripción
CP Hi Límite superior		Consulte la sección “9-10 Función de comparación”.		
CP Lo Límite inferior				
dout Transf. de datos	Prt Modo de transf. de datos	▪ 0	Modo manual	Habilita la tecla PRINT solamente cuando el valor en pantalla es estable.
		1	Modo de impresión automática A (Referencia = cero)	Transfiere los datos cuando el valor en pantalla es estable y se cumplen las condiciones de AP-P, AP-b y el valor de referencia.
		2	Modo de impresión automática B (Referencia = último valor estable)	
		3	Modo continuo	Transfiere datos continuamente.
		4	Modo manual B (Inmediatamente)	Habilita la tecla PRINT independientemente del estado de la pantalla.
		5	Modo manual C (Cuando es estable)	Habilita la tecla PRINT inmediatamente cuando el valor en pantalla es estable, o espera a que se estabilice.
		6	Modo de transf. a intervalos	Utiliza el modo de transf. a intervalos.
	AP-P Polaridad de impresión automática	▪ 0	Solamente positiva	Valor visualizado > Referencia
		1	Solamente negativa	Valor visualizado < Referencia
		2	Ambas	Independientemente del valor mostrado
	AP-b Impresión automática de diferencia	0	10 dígitos	Diferencia entre el valor de referencia y el valor que se muestra en pantalla
		▪ 1	100 dígitos	
		2	1000 dígitos	
	int Tiempo del intervalo	0	Cada medida	Tiempo del intervalo para el modo de retransferencia a intervalos (Con Prt 6)
		▪ 1	2 segundos	
		2	5 segundos	
		3	10 segundos	
		4	30 segundos	
		5	1 minuto	
		6	2 minutos	
		7	5 minutos	
		8	10 minutos	
	PUSE Pausa en la transf. de datos	▪ 0	Sin pausa	Selecciona el intervalo de transferencia de datos.
		1	Con pausa (1.6 segundos)	
	At-F Alimentación automática	▪ 0	Desactivada	Selecciona si se realiza o no la alimentación automática.
		1	Activada	
	inFo Transferencia de datos de las BPL	▪ 0	Sin transferencia	Selecciona el método de transferencia de datos de las BPL.
		1	Formato AD-8121	
		2	Formato de datos generales	
	Ar-d Cero después de la transferencia	▪ 0	Desactivado	Vuelve automáticamente a cero después de la transferencia de datos
		1	Activado	

▪ Valores de fábrica. Dígito es una unidad mínima de valor de pesaje

Clase	Elemento y parámetro		Descripción	
S iF Interfaz de serie	bPS Velocidad en baudios	0	600 bps	
		1	1200 bps	
		■ 2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
		5	19200 bps	
	btPr Bits de datos, bit de paridad	■ 0	7 bits, par	
		1	7 bits, impar	
		2	8 bits, ninguno	
	CrLF Terminador	■ 0	CR LF	CR: Código ASCII 0Dh LF: Código ASCII 0Ah
		1	CR	
	tYPE Formato de datos	■ 0	Formato A&D estándar	Consulte la sección “9-6 Descripción del “Formato de los datos”.
		1	Formato DP	
		2	Formato KF	
		3	Formato MT	
		4	Formato NU	
		5	Formato CSV	
	t-UP Tiempo de espera	0	Sin límite	Selecciona el tiempo de espera para recibir un comando.
		■ 1	1 segundo	
	ErCd AK, Código de error	■ 0	No se transfiere	AK: Código ASCII 06h
		1	Se transfiere	
ñLt Unidad programable (Multiunidad)		Establece un coeficiente arbitrario.		Disponible solamente cuando se selecciona el modo de unidad programable.
Unit Unidad		Consulte la sección “4. UNIDADES DE PESO”.		
id Número de identificación (ID)		Consulte la sección “10. NÚMERO DE ID E INFORME BPL”		
AP Fnc Aplicación	APF Función de aplicación	■ 0	Modo de pesaje normal	
		1	Indicador de capacidad	
		2	Modo de cálculo estadístico	
	StAF Elementos de transf. del modo de función estadística	■ 0	Número de datos, sumatoria	
		1	Número de datos, sumatoria, máximo, mínimo, promedio, límite (máximo-mínimo)	
		2	Número de datos, sumatoria, máximo, mínimo, promedio, límite (máximo-mínimo), desviación típica, coeficiente de variación	
CAL SEt * Corrección del valor de masa interna		Consulte la sección “7. CALIBRACIÓN”		Se visualiza solamente cuando el conmutador correspondiente a la corrección del valor de masa interna se ajusta en 1.

■ : Ajustes de fábrica.

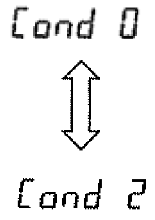
***** : Solo para la serie FZ-*i*

Precaución

Es posible que la balanza no transmita los datos por completo a la frecuencia de actualización especificada, dependiendo de la velocidad en baudios.
Si se utiliza una frecuencia de actualización de 20 veces/segundo, ajuste la velocidad en baudios a 4800 bps o más.

9-4 Descripción de las funciones en pantalla según el entorno

***Condition* (Cond) o Circunstancias**



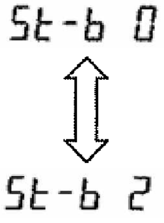
Este parámetro se selecciona para obtener una respuesta sensible a la fluctuación del valor de un peso. Se utiliza para el pesaje de sustancias en polvo, el pesaje de muestras muy livianas o cuando es necesario un pesaje de respuesta rápida.
Con esta configuración se visualizará FAST en la pantalla de la balanza.

Este parámetro se selecciona para obtener un pesaje estable con una respuesta lenta. Se utiliza para evitar la fluctuación de los valores del peso debido a vibraciones o corrientes de aire.
Con esta configuración se visualizará SLOW en la pantalla de la balanza.

Nota
Cuando la “*Hold function* [Función de bloqueo] (HoLd)” está en “ON (1)”, es decir activada, se habilita la opción para configurar el tiempo de promedio.

***Stability band width* (St-b) o Límite de estabilización**

Esta función controla las fluctuaciones de los valores y estabiliza los pesajes. Cuando la fluctuación por segundo es menor que el parámetro, en la pantalla se visualiza el indicador de estabilización y la balanza transfiere los datos. El parámetro influencia el “*Auto print mode* (Modo de impresión automática)”.



Este parámetro se selecciona para obtener una respuesta sensible del indicador de estabilización. Se utiliza para un pesaje exacto.

Este parámetro ignora las fluctuaciones leves del valor de un peso. Se utiliza para evitar las variaciones de los valores del peso debido a vibraciones o corrientes de aire.

Nota
Cuando la “Función de bloqueo (HoLd)” está en “ON (1)”, es decir activada, se habilita la opción para configurar el límite de estabilización.

Función de mantener (HoLd) o Modo de pesaje de animales

Esta función se utiliza para pesar objetos en movimiento, por ejemplo, animales.

Cuando los datos del peso exceden el límite de pesaje desde cero y la fluctuación de la pantalla se produce dentro del límite de estabilización durante un determinado período de tiempo de promedio, el indicador de proceso se ilumina y en la pantalla se muestra el peso promedio del animal. Cuando se retira al animal del plato de pesaje, la pantalla vuelve automáticamente a cero.

Esta función se encuentra disponible únicamente cuando el parámetro de la función de mantener está configurado en "1" (el indicador del modo de pesaje de animales ANIMAL se ilumina) y se selecciona cualquier unidad de peso que no sea el modo de conteo.

El límite de estabilización y el tiempo de de promedio se configuran mediante las funciones "*Condition* (Cond)" y "*Stability band width* (St-b)".

Límite de pesaje		Tiempo de promedio			Límite de estabilización	
FZ-120*i*/200*i*/300*i* FX-120*i*/200*i*/300*i*	0.200 g o más	Cond 0	2 seg.	Más rápido	St-b 0	Menor
FZ-1200*i*/2000*i*/3000*i* FX-1200*i*/2000*i*/3000*i*	2.00 g o más	Cond 1	4 seg.	⇕	St-b 1	⇕
		Cond 2	8 seg.	Más preciso	St-b 2	Mayor

Rastreo del punto cero (trc)

Esta función rastrea las fluctuaciones causadas por los cambios en el entorno y estabiliza el punto cero. Si la cifra del peso tiene apenas unos pocos dígitos, desactive la función para un pesaje más preciso.

Nota

Un dígito de la balanza serie FX-*i* representa una unidad mínima de valor de pesaje.

trc 0	La función de rastreo está desactivada. Se utiliza para pesar muestras muy livianas.
trc 1	La función de rastreo está activada. Rastreo normal del punto cero.
trc 2	La función de rastreo está activada. Rastreo intensivo del punto cero.
trc 3	La función de rastreo está activada. Rastreo muy intensivo del punto cero.

Frecuencia de actualización de la pantalla (SPd)

Período necesario para actualizar la pantalla. Este parámetro influencia la opción "Modo continuo", junto con la "Velocidad en baudios" y la "Pausa en la transferencia de datos".

Nota

Este elemento se activa automáticamente cuando se modifica la velocidad de respuesta.

Separador decimal (Pnt)

Puede seleccionarse el formato del separador decimal.

Encendido automático de pantalla (P-on)

Cuando se conecta el adaptador de CA, la pantalla se enciende automáticamente en el modo de pesaje sin necesidad de pulsar la tecla ON:OFF. Se utiliza cuando la balanza está integrada a un sistema automatizado. Es necesario que la balanza esté encendida durante 30 minutos para lograr un pesaje preciso.

Apagado automático de pantalla (PoFF)

Si se conecta el adaptador de CA y no se registra actividad (estado de inactividad) durante 10 minutos, la pantalla se apaga automáticamente y el indicador de espera se ilumina (estado de *standby*).

9-5 Descripción del “Modo de transferencia de datos”

La configuración de los parámetros del “Modo de transferencia de datos (Prt)” está vinculada al funcionamiento de la balanza cuando se transfieren datos mediante la interfaz de serie RS-232C.

Modo manual

Al pulsar la tecla PRINT con el indicador de estabilización encendido, la balanza transfiere los datos del peso y la pantalla parpadea una vez.

Configuración necesaria	dout	Prt 0	Modo manual

Modos A y B de impresión automática

Cuando el valor visualizado en la pantalla es estable y se cumplen las condiciones de “*Auto print polarity* (Polaridad de impresión automática)”, “*Auto print difference* (Impresión automática de diferencia)” y con los valores de referencia, la balanza transfiere los datos del peso.

Al pulsar la tecla PRINT con el indicador de estabilización encendido, la balanza transfiere los datos y la pantalla parpadea una vez.

Modo A: Configuración necesaria	dout	Prt 1	Modo A de impresión automática (referencia = cero)
	dout	AP-P	Polaridad de impresión automática
	dout	AP-b	Impresión automática de diferencia

Ejemplo

“Para transferir el valor del peso cada vez que se agrega una muestra, utilice “Ar-d” configurado en “1”(la balanza vuelve a cero cada vez que los datos son transferidos)”.

Modo B: Configuración necesaria	dout	Prt 2	Modo B de impresión automática (referencia = último valor estable)
	dout	AP-P	Polaridad de impresión automática
	dout	AP-b	Impresión automática de diferencia
Ejemplo	“Se utiliza para transferir el valor del peso a medida que se agregan muestras”.		

Modo continúo

La balanza transfiere los datos del peso de manera continua, independientemente del estado de la pantalla. La pantalla no parpadea en este modo.

Configuración necesaria	dout	Prt 3	Modo continuo
	bASFnc	SPd	Frecuencia de actualización de la pantalla
	S iF	bPS	Velocidad en baudios
Ejemplo	“Se utiliza para monitorear datos en una computadora”		

Atención:

Es posible que la balanza no transfiera los datos por completo a la frecuencia de actualización de pantalla y a la velocidad en baudios especificadas. Si se utiliza una frecuencia de actualización de 20 veces por segundo, configure la velocidad en baudios a 4800 bps o más.

Modo manual B

Al pulsar la tecla PRINT, la balanza transfiere los datos del peso, independientemente del estado de la pantalla. La pantalla no parpadea en este modo.

Modo manual C

Al pulsar la tecla PRINT con el indicador de estabilización encendido, la balanza transfiere los datos del peso. Cuando el indicador de estabilización está apagado, la balanza espera a que se encienda y luego transfiere los datos. La balanza parpadea una vez en este modo.

Modo de transferencia de datos a intervalos

Los datos del peso se transfieren periódicamente.

Al pulsar la tecla PRINT, la balanza comienza a transferir los datos del peso a intervalos predeterminados. Al pulsar nuevamente la tecla PRINT, la balanza deja de transferir los datos del peso.

Configuración necesaria	dout	Prt 6	Modo de transferencia de datos a intervalos
	dout	int	Tiempo del intervalo
Ejemplo	“Se utiliza para transferir datos de pesos periódicamente”		

Atención:

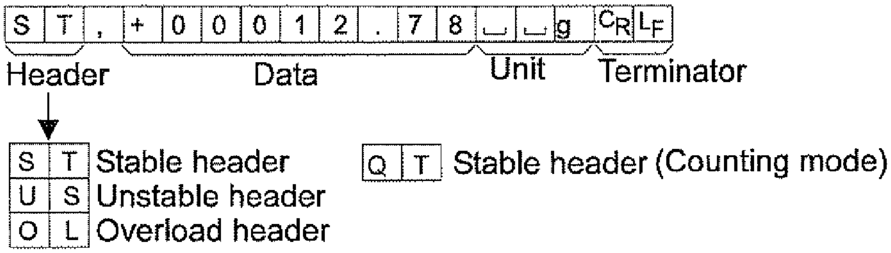
Es posible que la balanza no transfiera los datos por completo a los tiempos de intervalo y a la velocidad en baudios especificados. Si se utiliza una frecuencia de actualización de 20 veces por segundo, configure la velocidad en baudios a 4800 bps o más.

9-6 Descripción del “Formato de los datos”

Formato A&D estándar S iF tYPE 0

Este formato se utiliza cuando el equipo periférico puede adaptarse al formato A&D. Si se utiliza una impresora AD-8121B, configúrela en MODO 1 ó 2.

- Este formato consta de quince caracteres sin incluir el terminador.
- Un encabezado de dos caracteres indica el estado de la balanza.
- El signo de polaridad se ubica antes de los datos, junto a los ceros a la izquierda. Si los datos son iguales a cero, se utiliza el signo más.
- La unidad, formada por tres caracteres, está después de los datos.



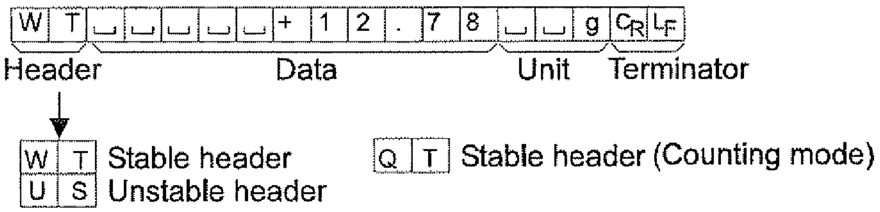
Header	Encabezado
Data	Datos
Unit	Unidad
Terminator	Terminador
Stable header	Encabezado estable
Unstable header	Encabezado variable
Overload header	Encabezado de sobrecarga
Stable header (counting mode)	Encabezado estable (Modo de conteo)

Formato DP (Impresión de volcado de datos) S iF tYPE 1

Este formato se utiliza cuando el equipo periférico no puede adaptarse al formato A&D. Si se utiliza una impresora AD-8121B, configúrela en MODO 3.

- Este formato consta de dieciséis caracteres sin incluir el terminador.
- Un encabezado de dos caracteres indica el estado de la balanza. No se utiliza ningún encabezado de sobrecarga.

- El signo de polaridad se ubica antes de los datos, con espacios en lugar de ceros a la izquierda, si los datos no son iguales a cero ni hay sobrecarga.
- La unidad, formada por tres caracteres, está después de los datos.

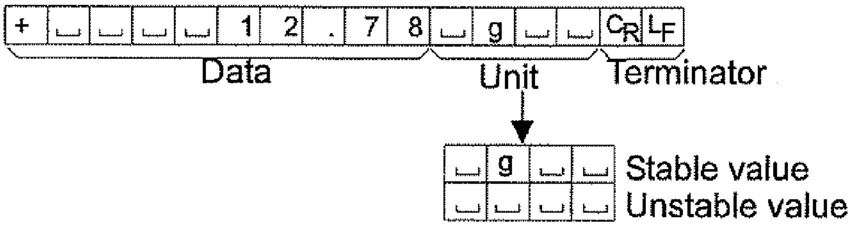

W T ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ + 1 2 . 7 8 ␣ ␣ g CR LF
Header
Data
Unit
Terminator
W T Stable header
U S Unstable header
Q T Stable header (Counting mode)

Header	Encabezado
Data	Datos
Unit	Unidad
Terminator	Terminador
Stable header	Encabezado estable
Unstable header	Encabezado variable
Stable header (counting mode)	Encabezado estable (Modo de conteo)

Formato KF SiF tYPE 2

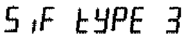
Este es el formato del medidor de humedad Karl-Fischer y se utiliza cuando el equipo periférico solo puede comunicar datos a través de este formato.

- Este formato consta de catorce caracteres sin incluir el terminador.
- Este formato no tiene encabezado.
- El signo de polaridad se ubica antes de los datos, con espacios en lugar de ceros a la izquierda, si los datos no son iguales a cero ni hay sobrecarga.
- Este formato transfiere los datos de la unidad únicamente si hay valores estables.

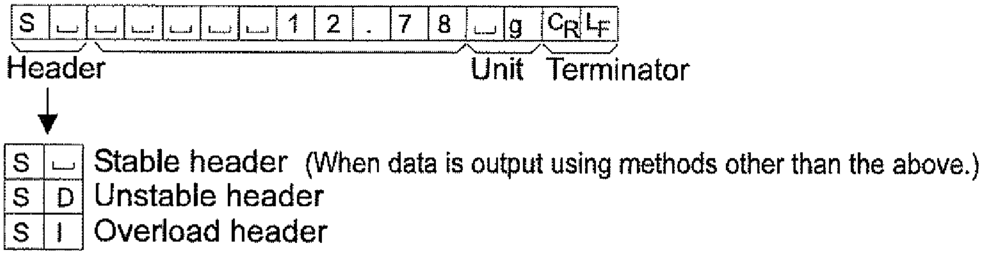

+ ␣ ␣ ␣ ␣ 1 2 . 7 8 ␣ g ␣ ␣ CR LF
Data
Unit
Terminator
␣ g ␣ ␣ Stable value
␣ ␣ ␣ ␣ Unstable value

Data	Datos
Unit	Unidad
Terminator	Terminador
Stable value	Valor estable
Unstable value	Valor variable

Formato MT

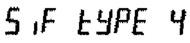


- Un encabezado de dos caracteres indica el estado de la balanza.
- El signo de polaridad se utiliza únicamente para datos negativos.
- Los datos del peso utilizan espacios en lugar de ceros a la izquierda.
- La cantidad de caracteres de este formato varía en función de la unidad.


S
␣
␣
␣
␣
␣
␣
1
2
.
7
8
␣
g
CR
LF
Header
Unit
Terminator
S ␣
Stable header
(When data is output using methods other than the above.)
S D
Unstable header
S I
Overload header

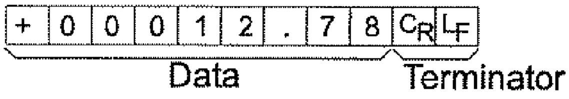
Header	Encabezado
Unit	Unidad
Terminator	Terminador
Stable header (When data is output using methods other than the above.)	Encabezado estable (Cuando los datos se transfieren utilizando métodos distintos de los descritos arriba).
Unstable header	Encabezado variable
Overload header	Encabezado de sobrecarga

Formato NU (numérico)



Este formato transfiere únicamente datos numéricos.

- Consta de nueve caracteres sin incluir el terminador.
- El signo de polaridad se ubica antes de los datos, junto a los ceros a la izquierda. Si los datos son iguales a cero, se utiliza el signo más.


+
0
0
0
1
2
.
7
8
CR
LF
Data
Terminator

Data	Datos
Terminator	Terminador

Formato CSV SiF tYPE 5

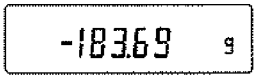
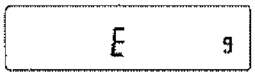
- Separa los datos de formato A&D estándar de la unidad con una coma (,).
- Transfiere el valor de la unidad incluso cuando los datos están sobrecargados.

ST,+00012.78,␣␣g<CR><LF>
Weight data

S T , + 0 0 0 1 2 . 7 8 , ␣ ␣ g CR LF
O L , + 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9 , ␣ ␣ g CR LF

Weight data	Datos del peso

9-7 Ejemplos de formato de los datos

Estable 	A&D S T , + 0 0 0 0 1 . 2 7 ␣ ␣ g CR LF DP W T ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ + 1 . 2 7 ␣ ␣ g CR LF KF + ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ 1 . 2 7 ␣ g ␣ ␣ CR LF MT ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ 1 . 2 7 ␣ g CR LF NU + 0 0 0 0 1 . 2 7 CR LF
Variable 	A&D U S , - 0 0 1 8 3 . 6 9 ␣ ␣ g CR LF DP U S ␣ ␣ ␣ ␣ - 1 8 3 . 6 9 ␣ ␣ g CR LF KF - ␣ ␣ ␣ 1 8 3 . 6 9 ␣ ␣ ␣ ␣ CR LF MT S D ␣ ␣ ␣ - 1 8 3 . 6 9 ␣ g CR LF NU - 0 0 1 8 3 . 6 9 CR LF
Sobrecarga - Error positivo 	A&D O L , + 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9 CR LF DP ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ CR LF KF ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ H ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ CR LF MT S I + CR LF NU + 9 9 9 9 9 9 9 9 CR LF
Sobrecarga - Error negativo 	A&D O L , - 9 9 9 9 9 9 9 E + 1 9 CR LF DP ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ - E ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ CR LF KF ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ L ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ ␣ CR LF MT S I - CR LF NU - 9 9 9 9 9 9 9 9 CR LF
␣	Espacio, ASCII (Código Estadounidense Estándar para el Intercambio de Información) 20h
CR	Tecla retorno, ASCII 0Dh
LF	Avance de línea, ASCII 0Ah

Unidades		A&D	D.P.	KF	MT
g	g	␣␣g	␣␣g	␣g␣␣	␣g
Modo de conteo	PCS	␣PC	␣PC	␣pcs	␣PCS
Modo de porcentaje	%	␣␣%	␣␣%	␣%␣␣	␣%
Onza (Avoir)	oz	␣oz	␣oz	␣oz␣	␣oz
Libra	lb	␣lb	␣lb	␣lb␣	␣lb
Libra/Onza	L oz	␣oz	␣oz	␣oz␣	␣oz
Onza troy	ozt	ozt	ozt	␣ozt	␣ozt
Quilate métrico	ct	␣ct	␣ct	␣ct␣	␣ct
Momme	mom	mom	mom	␣mom	␣mo
Pennyweight	dwt	dwt	dwt	␣dwt	␣dwt
Grano	GN	␣GN	␣GN	␣gr␣	␣GN
Tael (Hong Kong, general, Singapur)	tl	␣tl	␣tl	␣tls	␣tl
Tael (Hong Kong, joyería)	tl	␣tl	␣tl	␣tlh	␣tl
Tael (Taiwán)	tl	␣tl	␣tl	␣tlt	␣tl
Tael (China)	tl	␣tl	␣tl	␣tlc	␣tl
Tola (India)	tol	␣␣t	␣␣t	␣tol	␣t
Messghal	mes	mes	mes	␣MS␣	␣m
Multiunidad	MLT	MLT	MLT	␣MLT	␣MLT

␣ Espacio, ASCII 20h

Nota

Cuando se selecciona la unidad “Libra/Onza”, los datos se transfieren con la unidad onza (oz).

9-8 Descripción del elemento “*Application Function* (Función de aplicación)”

Indicador de capacidad (APF 1)

En el modo de pesaje, el indicador muestra en pantalla los datos del peso en relación con la capacidad de pesaje en porcentaje. (Cero = 0%; capacidad máxima = 100%)

Modo de cálculo estadístico (APF 2)

Este modo calcula estadísticamente los datos del peso, y los resultados pueden visualizarse en la pantalla o transferirse. Para obtener más detalles, consulte la sección “5-4 Modo de cálculo estadístico”.

9-9 Función de reloj y calendario

La balanza está equipada con una función de reloj y calendario. Cuando el parámetro “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” está configurado en “1” ó “2” y el parámetro “*Time/Date output* [Transferencia de Hora/Fecha] (S-td)” está configurado en “1”, “2” ó “3”, la hora y la fecha se agregan a los datos transferidos. Para configurar o confirmar la hora y la fecha, siga los pasos que se detallan a continuación:

Operación

1 Mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta visualizar bASFnc de la tabla de funciones.

2 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar CL AdJ.

3 Pulse la tecla PRINT. La balanza ingresará al modo que permite confirmar o configurar la hora y la fecha.

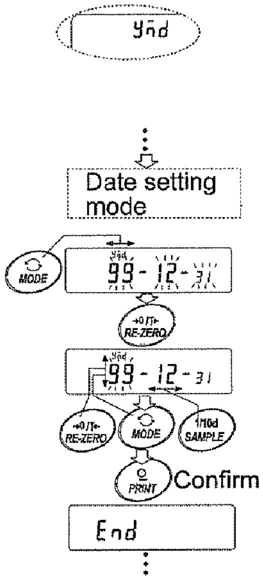
Cómo confirmar la fecha

4 La fecha actual se visualiza en la pantalla y todos los dígitos parpadean.

- Si la fecha es la correcta y quiere finalizar la operación, pulse la tecla CAL y continúe con el paso 8.
- Si quiere volver a confirmar la hora, pulse la tecla SAMPLE y avance al paso 6.
- Si la fecha no es la correcta y quiere cambiarla, pulse la tecla RE-ZERO y continúe con el paso 5.

Nota

Los años se expresan en formato de dos dígitos. Por ejemplo, el año 2000 se expresa como “00”.



Date setting mode	Modo de configuración de fecha
Confirm	Confirmar

Cómo configurar la fecha (con algunos de los dígitos parpadeando)

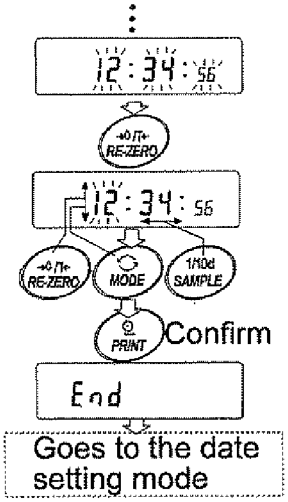
5 Configure la fecha utilizando las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Selecciona los dígitos que desea modificar. Los dígitos seleccionados parpadean.
Tecla RE-ZERO	Aumenta el valor de a una unidad.
Tecla MODE	Disminuye el valor de a una unidad.
Tecla PRINT	Guarda la nueva configuración, visualiza End en la pantalla y avanza al punto 6.
Tecla CAL	Cancela la nueva configuración y avanza al punto 6.

Cómo confirmar la hora

6 La hora actual se visualiza en la pantalla y todos los dígitos parpadean.

- Si la hora es correcta y no hace falta confirmar la fecha, pulse la tecla CAL y continúe con el paso 8.
- Si la hora es correcta y quiere confirmar la fecha, pulse la tecla SAMPLE y vuelva al paso 4.
- Si la hora no es correcta y quiere cambiarla, pulse la tecla RE-ZERO y continúe con el paso 7.



Confirm	Confirmar
Goes to the date setting mode	Continúa con el modo de configuración de fecha

Cómo configurar la hora (con algunos de los dígitos parpadeando)

7 Configure el horario (formato de 24 horas) utilizando las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Selecciona los dígitos que desea modificar. Los dígitos seleccionados parpadean.
Tecla RE-ZERO	Aumenta el valor de a una unidad.
Tecla MODE	Disminuye el valor de a una unidad.
Tecla PRINT	Guarda la nueva configuración, visualiza End en la pantalla y avanza al punto 8.
Tecla CAL	Cancela la nueva configuración y avanza al punto 8.

Cómo salir de la función de reloj y calendario

8 En la pantalla de la balanza se visualiza el próximo menú de la tabla de funciones. Pulse la tecla CAL para salir de la función de reloj y calendario y volver al modo de pesaje.

Notas

Al configurar la fecha y la hora, no ingrese valores inválidos, por ejemplo, fechas inexistentes.

Cuando se agota la batería de reserva del reloj, en la pantalla de la balanza se visualiza rtc PF. En este estado, pulse cualquier tecla y configure la fecha y la hora. La batería agotada afecta únicamente a la función de reloj y calendario. Aún así, dicha función marcha normalmente siempre y cuando el adaptador de CA esté conectado a la balanza.

9-10 Función de comparación

Los resultados de la comparación se indican en la pantalla mediante los símbolos HI OK LO.

Condiciones oper.:
- Sin comparación
- Comparación cuando los datos de peso son estables o hay sobrecarga, excluyendo “casi cero”
- Comparación cuando los datos de peso son estables o hay sobrecarga, incluyendo “casi cero”
- Comparación continua, excluyendo “casi cero"
- Comparación continua, incluyendo “casi cero"

Para comparar, use:
- Valor límite superior y valor límite inferior

Método de entrada:
- Entrada digital

Nota

"Casi cero" significa que el valor del peso está dentro de los ±10 dígitos del valor de pesaje mínimo. Por ejemplo, si se utiliza una FX-3000*i* en modo gramo, el límite de ±0.10 g es “casi cero”.

Para obtener la descripción de la clase “Comparación (CP Fnc)”, consulte la sección “9-3 Detalles de la tabla de funciones”.

Ejemplo de configuración

(Comparación continua, excluyendo “casi cero”, valores de límite superior y límite inferior, entrada digital)

Selección de un modo de comparación

1 Mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta que en pantalla aparezca bASFnc de la tabla de funciones.
2 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar CP Fnc.
3 Pulse la tecla PRINT.
4 Pulse la tecla RE-ZERO varias veces hasta visualizar CP 3.
5 Pulse la tecla PRINT para almacenar el modo seleccionado.

Cómo ingresar el valor límite superior

6 Mientras CP Hi se muestra en pantalla, pulse la tecla PRINT. Se puede ver la configuración actual del valor límite superior con todos los dígitos parpadeando.

- Si no desea cambiar la configuración actual, pulse la tecla PRINT o CAL para avanzar al paso 7.
- Si desea cambiar la configuración actual, pulse la tecla RE-ZERO. Realice los cambios con las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Para seleccionar el dígito cuyo valor se va a modificar.
Tecla RE-ZERO	Para modificar el valor del dígito seleccionado.
Tecla MODE	Para cambiar la polaridad.
Tecla PRINT	Para almacenar la nueva configuración y avanzar al paso 7.
Tecla CAL	Para cancelar la nueva configuración y avanzar al paso 7.

Cómo ingresar el valor límite inferior

7 Mientras CP Lo se muestra en pantalla, pulse la tecla PRINT. Se puede ver la configuración actual del valor límite inferior con todos los dígitos parpadeando.

- Si no desea cambiar la configuración actual, pulse la tecla PRINT o CAL para avanzar al paso 8.
- Si desea cambiar la configuración actual, pulse la tecla RE-ZERO. Realice los cambios con las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Para seleccionar el dígito cuyo valor se va a modificar.
Tecla RE-ZERO	Para modificar el valor del dígito seleccionado.
Tecla MODE	Para cambiar la polaridad.
Tecla PRINT	Para almacenar la nueva configuración y avanzar al paso 8.
Tecla CAL	Para cancelar la nueva configuración y avanzar al paso 8.

8 Pulse la tecla CAL para salir de la función de comparación y volver al modo de pesaje.

10. NÚMERO DE ID E INFORME BPL

- El número de ID (identificación) se utiliza para identificar la balanza cuando se llevan a cabo las GLP (*Good Laboratory Practices*, Buenas prácticas de laboratorio o BPL).
- El número de ID se conserva en una memoria permanente aunque se retire el adaptador de CA.
- El formato de transferencia BPL se selecciona en “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” de la tabla de funciones y puede enviarse a una computadora personal o a una impresora a través la interfaz de serie RS-232C.
- El formato de transferencia BPL incluye el fabricante de la balanza, el modelo, el número de serie, el número de ID y el espacio para la firma distintiva de los datos de peso, así como los resultados de la calibración o la prueba de calibración y el peso utilizado.
  Cuando se utiliza una impresora AD-8121B, es posible imprimir la fecha y la hora mediante la función de reloj y calendario de la AD-8121B. En este caso, ajuste el parámetro “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” en “1”.
- La balanza puede enviar los siguientes informes para las BPL:
  “Informe de calibración” mediante la masa interna del aparato. (Calibración debido a cambios de temperatura y calibración con solo una tecla).
  “Informe de calibración” mediante un peso externo.
  “Informe de prueba de calibración” utilizando un peso externo.
  “Bloque de título” y “Bloque final” para los datos de peso.

10-1 Ajuste del número de ID

1 Mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta que en pantalla se muestre bASFnc de la tabla de funciones.

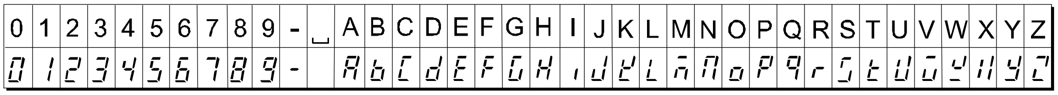
2 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar id.

3 Pulse la tecla PRINT. Ajuste el número de ID utilizando las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Para seleccionar el dígito cuyo valor se va a modificar.
Tecla RE-ZERO	Para ajustar el carácter del dígito seleccionado. Consulte el conjunto de caracteres de pantalla que se muestra debajo.
Tecla PRINT	Para almacenar el nuevo número de ID y visualizar AP Fnc.
Tecla CAL	Para cancelar el nuevo número de ID y visualizar AP Fnc.

4 Pulse la tecla CAL para volver al modo de pesaje.

Conjunto de caracteres de pantalla



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - ␣ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

␣ Space

Space	Espacio

10-2 Informe de las BPL

- Para imprimir el informe, ajuste el parámetro “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” en “1” y utilice el MODO 3 de la AD-8121B. Para obtener detalles sobre cómo usar la impresora, consulte la sección “14-1 Conexión a la impresora AD-8121B”.
  Si la hora y la fecha no son correctas, ajuste el reloj y el calendario de la AD-8121B.
- Para transferir el informe a una computadora personal mediante la interfaz de serie RS-232C, ajuste el parámetro “Transferencia de datos de las BPL (inFo)” en “2”.

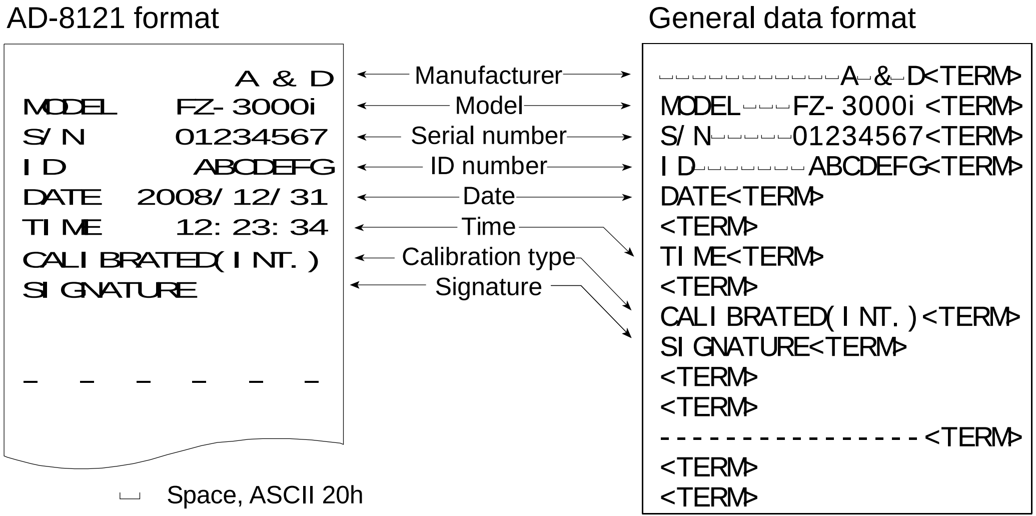
Nota

Para ver detalles operativos sobre la calibración y la prueba de calibración, consulte la sección “7. CALIBRACIÓN”.

Informe de calibración mediante un peso interno

Cuando está configurado en “inFo 1”:

Cuando está configurado en “inFo 2”:



```
            A & D
MODEL     FZ-3000i
S/N      01234567
ID        ABCDEFG
DATE   2008/12/31
TIME     12:23:34
CALIBRATED(INT.)
SIGNATURE



 -  -  -  -  -  -
```

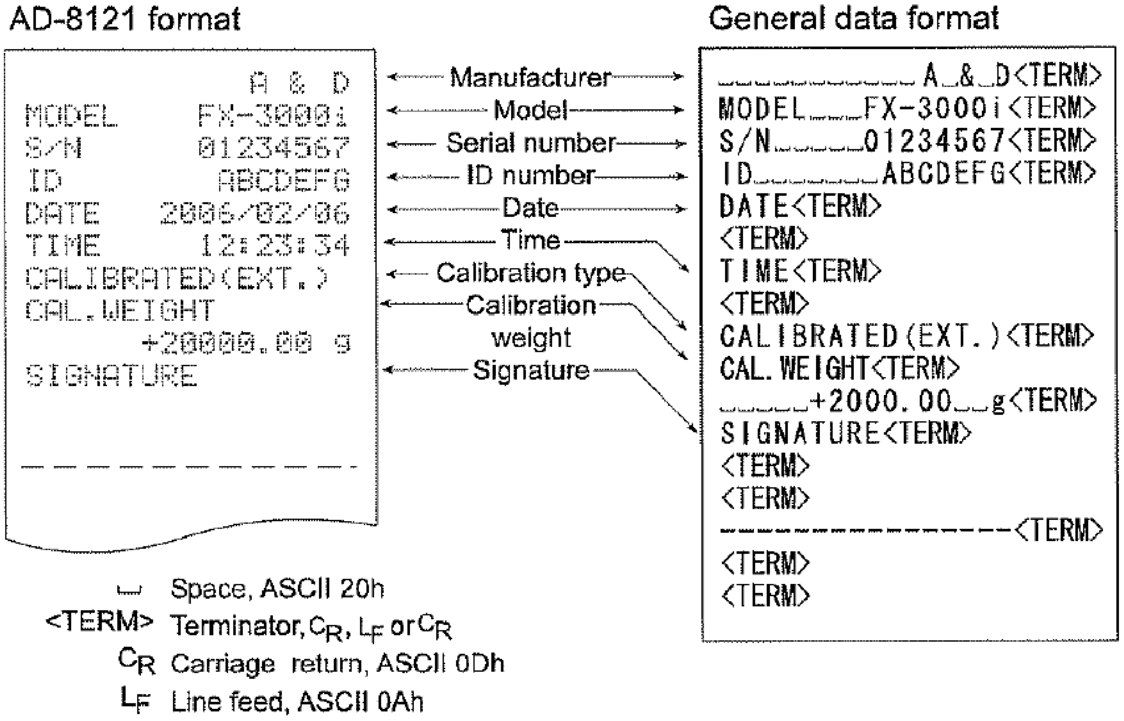
```
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣FZ-3000i <TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
<TERM>
TIME<TERM>
<TERM>
CALIBRATED(INT.)<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------------<TERM>
<TERM>
<TERM>
```

␣	Space, ASCII 20h
<TERM>	Terminator, C_R, L_F or C_R
C_R	Carriage return, ASCII 0Dh
L_F	Line feed, ASCII 0Ah

AD-8121 format	Formato AD-8121
General data format	Formato de datos generales
Manufacturer	Fabricante
Model	Modelo
Serial number	Número de serie
ID number	Número de identificación (ID)
Date	Fecha
Time	Hora
Calibration type	Tipo de calibración
Signature	Firma
Space	Espacio
Terminator	Terminador
Carriage return	Tecla retorno
Line feed	Avance de línea

Informe de calibración mediante un peso externo

Cuando está configurado en “inFo 1”: Cuando está configurado en “inFo 2”:


AD-8121 format
General data format
Manufacturer
Model
Serial number
ID number
Date
Time
Calibration type
Calibration weight
Signature

```
          A & D
MODEL    FX-3000i
S/N      01234567
ID        ABCDEFG
DATE   2006/02/06
TIME     12:23:34
CALIBRATED(EXT.)
CAL.WEIGHT
      +20000.00 g
SIGNATURE



- - - - - - - - - - -
```

```
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣FX-3000i<TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
<TERM>
TIME<TERM>
<TERM>
CALIBRATED(EXT.)<TERM>
CAL.WEIGHT<TERM>
␣␣␣␣␣+2000.00␣␣g<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------------<TERM>
<TERM>
<TERM>
```

␣ Space, ASCII 20h

<TERM> Terminator, C_R, L_F or C_R

C_R Carriage return, ASCII 0Dh

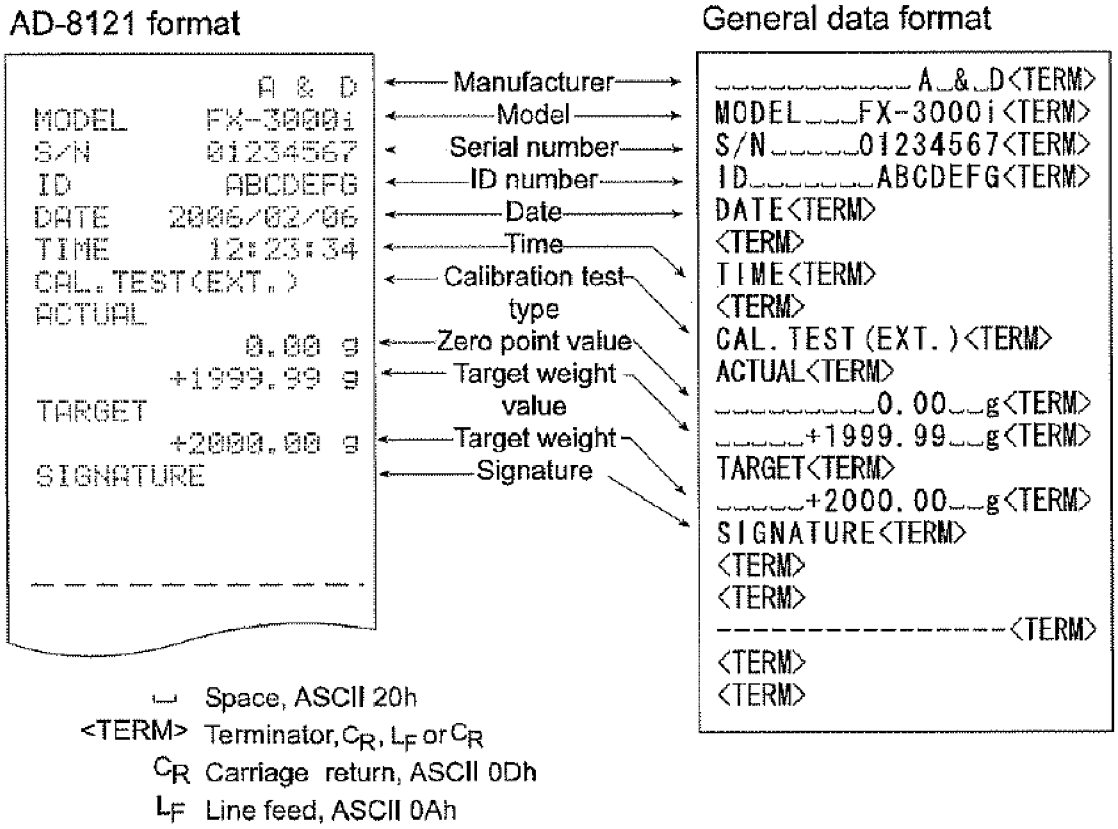
L_F Line feed, ASCII 0Ah

AD-8121 format	Formato AD-8121
General data format	Formato de datos generales
Manufacturer	Fabricante
Model	Modelo
Serial number	Número de serie
ID number	Número de identificación (ID)
Date	Fecha
Time	Hora
Calibration type	Tipo de calibración
Calibration weight	Peso de calibración
Signature	Firma
Space	Espacio
Terminator	Terminador
Carriage return	Tecla retorno
Line feed	Avance de línea

Informe de prueba de calibración utilizando un peso externo

(La prueba de calibración no realiza la calibración propiamente dicha).

Cuando está configurado en "inFo 1": Cuando está configurado en "inFo 2":



AD-8121 format

```
             A & D
MODEL     FX-3000i
S/N       01234567
ID         ABCDEFG
DATE    2006/02/06
TIME      12:23:34
CAL.TEST(EXT.)
ACTUAL
            0.00 g
        +1999.99 g
TARGET
        +2000.00 g
SIGNATURE



- - - - - - - - - - -
```

General data format

```
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣FX-3000i<TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
<TERM>
TIME<TERM>
<TERM>
CAL.TEST(EXT.)<TERM>
ACTUAL<TERM>
␣␣␣␣␣␣␣␣␣0.00␣␣g<TERM>
␣␣␣␣␣+1999.99␣␣g<TERM>
TARGET<TERM>
␣␣␣␣␣+2000.00␣␣g<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------------<TERM>
<TERM>
<TERM>
```

Manufacturer
Model
Serial number
ID number
Date
Time
Calibration test type
Zero point value
Target weight value
Target weight
Signature

␣ Space, ASCII 20h

<TERM> Terminator, C_R, L_F or C_R

C_R Carriage return, ASCII 0Dh

L_F Line feed, ASCII 0Ah

AD-8121 format	Formato AD-8121
General data format	Formato de datos generales
Manufacturer	Fabricante
Model	Modelo
Serial number	Número de serie
ID number	Número de identificación (ID)
Date	Fecha
Time	Hora
Calibration test type	Tipo de prueba de calibración
Zero point value	Valor del punto cero
Target weight value	Valor del peso de referencia
Target weight	Peso de referencia
Signature	Firma
Space	Espacio
Terminator	Terminador
Carriage return	Tecla retorno
Line feed	Avance de línea

Bloque de título y bloque final

Cuando los valores de peso se almacenan como datos de las BPL, el “Bloque de título” y el “Bloque final se insertan al comienzo y al final del grupo correspondiente a los valores de peso del informe BPL.

Nota

Para imprimir el informe, utilice el MODO 3 de la AD-8121B.

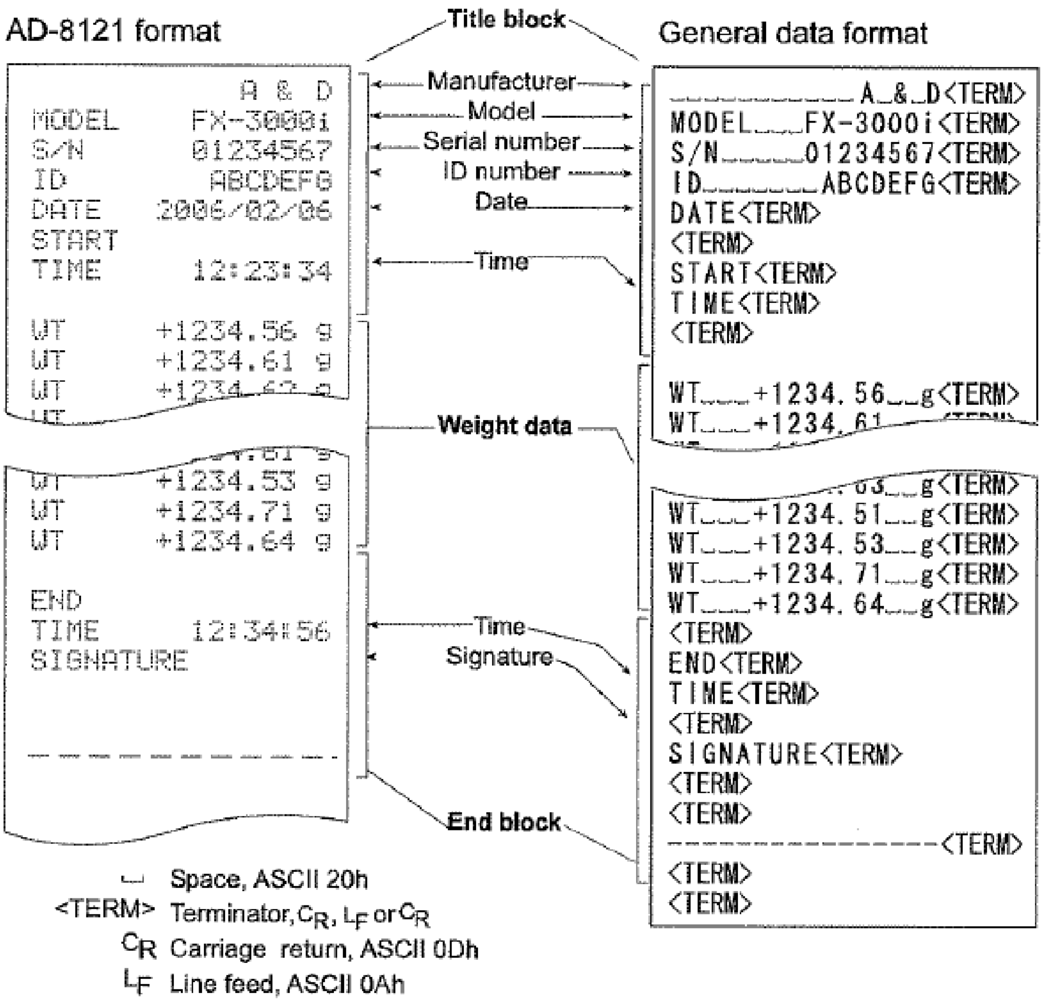
Operación

1 Cuando en pantalla se muestren los datos de peso, mantenga pulsada la tecla PRINT hasta visualizar StArt. Con esto, se transfiere el “Bloque de título”.

2 Los datos de peso se transfieren en función de la configuración del modo de transferencia de datos.

3 Mantenga pulsada la tecla PRINT hasta que aparezca rEcEnd en la pantalla. Con esto, se transfiere el "Bloque final".

Cuando está configurado en “inFo 1”: Cuando está configurado en “inFo 2”:


AD-8121 format
Title block
General data format
Manufacturer
Model
Serial number
ID number
Date
Time
Weight data
Time
Signature
End block

```
           A & D
MODEL      FX-3000i
S/N        01234567
ID         ABCDEFG
DATE     2006/02/06
START
TIME       12:23:34

WT       +1234.56 g
WT       +1234.61 g
```

```
WT       +1234.53 g
WT       +1234.71 g
WT       +1234.64 g

END
TIME       12:34:56
SIGNATURE


-----------
```

```
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣FX-3000i<TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
<TERM>
START<TERM>
TIME<TERM>
<TERM>

WT␣␣␣+1234.56␣␣g<TERM>
```

```
WT␣␣␣+1234.51␣␣g<TERM>
WT␣␣␣+1234.53␣␣g<TERM>
WT␣␣␣+1234.71␣␣g<TERM>
WT␣␣␣+1234.64␣␣g<TERM>
<TERM>
END<TERM>
TIME<TERM>
<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------------<TERM>
<TERM>
<TERM>
```

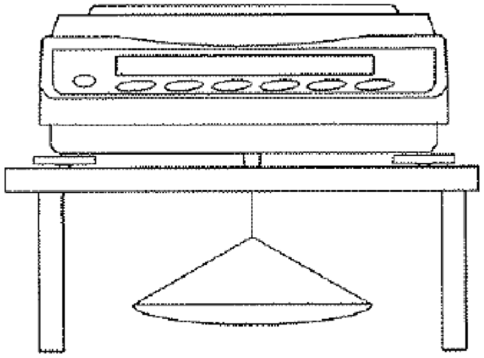
␣ Space, ASCII 20h
<TERM> Terminator, C_R, L_F or C_R
C_R Carriage return, ASCII 0Dh
L_F Line feed, ASCII 0Ah

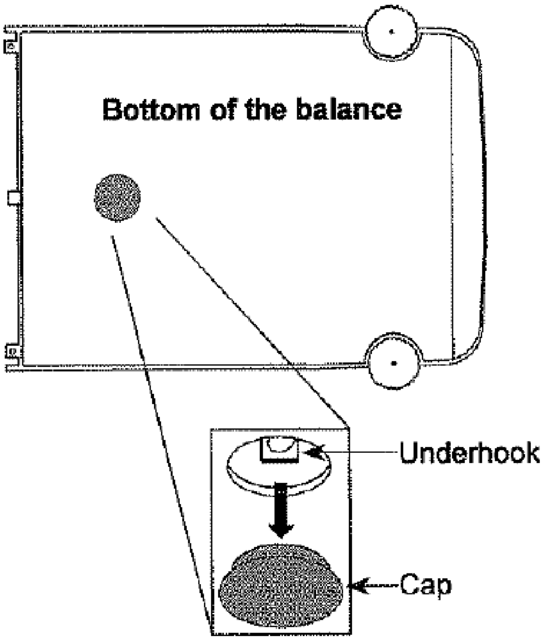
AD-8121 format	Formato AD-8121
Title block	**Bloque de título**
General data format	Formato de datos generales
Manufacturer	Fabricante
Model	Modelo
Serial number	Número de serie
ID number	Número de identificación (ID)
Date	Fecha
Time	Hora
Weight data	**Datos del peso**
Time	Hora
Signature	Firma
End block	**Bloque final**
Space	Espacio
Terminator	Terminador
Carriage return	Tecla retorno
Line feed	Avance de línea

11. GANCHO INFERIOR

El gancho inferior puede utilizarse para pesar materiales magnéticos o para la medición de densidades. Viene incorporado a la balanza y se descubre retirando la tapa plástica de la parte inferior.

Utilice el gancho inferior como se muestra a continuación:





Bottom of the balance	Parte inferior de la balanza
Underhook	Gancho inferior
Cap	Tapa

Precaución

No aplique una fuerza excesiva al gancho inferior.

Cuando no use el gancho inferior, coloque la tapa plástica para evitar que entre polvo en la balanza.

12. UNIDAD PROGRAMABLE

Ésta es una función programable de conversión de unidades. Multiplica los datos del peso en gramos por un coeficiente arbitrario configurado en la tabla de funciones y luego muestra el resultado.

El coeficiente debe estar entre los valores mínimos y máximos que se estipulan en la tabla de abajo. Si el coeficiente establecido está fuera del rango, en la pantalla se muestra un error y la balanza vuelve al modo de ajuste del coeficiente, solicitando que se ingrese un valor adecuado. El valor de fábrica del coeficiente es igual a 1.

Modelo	Coeficiente mínimo	Coeficiente máximo
FX-120*i* /200*i* /300*i*	0.000001	1000
FX-1200*i* /2000*i* /3000*i*		100

Operación

1 Mantenga oprimida la tecla SAMPLE hasta que en pantalla aparezca bASFnc de la tabla de funciones.

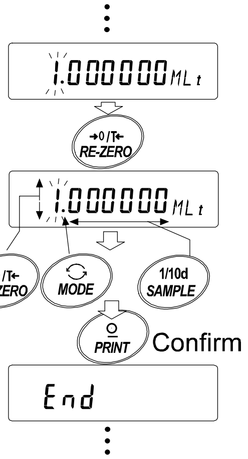
2 Pulse la tecla SAMPLE varias veces hasta visualizar MLt.

3 Pulse la tecla PRINT. La balanza ingresa al modo de confirmación o ajuste del coeficiente.

Confirmación del coeficiente

4 El coeficiente actual se muestra con el primer dígito parpadeando.

- Si no desea cambiarlo, pulse la tecla CAL y avance al paso 6.
- Si desea cambiar la configuración actual, pulse la tecla RE-ZERO y diríjase al paso 5.



Ajuste del coeficiente

5 Realice los cambios con las siguientes teclas:

Tecla SAMPLE	Para seleccionar un dígito cuyo valor se va a modificar. El dígito seleccionado parpadea.
Tecla RE-ZERO	Para cambiar el valor.
Tecla MODE	Para cambiar la posición del punto decimal. Cada vez que se pulsa la tecla, la posición del punto decimal cambia de la manera siguiente:

→ 0.000001 ⟶ 00.00001 ⟶ ... ⟶ 000000.1 ⟶ 0000001 ┘

Tecla PRINT	Guarda la nueva configuración, muestra End en la pantalla y avanza al paso 6.
Tecla CAL	Cancela la nueva configuración y avanza al paso 6.

Confirm = Confirmar

Fin de la operación

6 La pantalla muestra Unit Pulse la tecla CAL para salir de la función de unidad programable y volver al modo de pesaje.

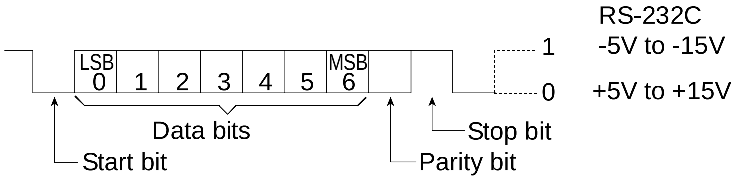
Uso de la función

Pulse la tecla MODE para seleccionar la unidad programable (no aparece en pantalla). Realice el pesaje como se describe en la sección “5-1 Operación básica (Modo gramo)”. Después del pesaje, la pantalla muestra el resultado (datos del peso en gramos con coeficiente x).

13. INTERFAZ DE SERIE RS-232C

La balanza es un dispositivo DCE (*Data Communication Equipment*, Equipo de comunicación de datos). Conecte la balanza a una computadora personal o DTE (*Data Terminal Equipment*, Equipo terminal de datos) con un cable de conexión directa.

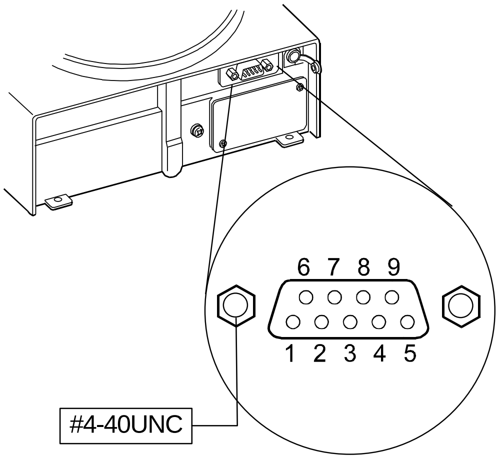
Sistema de transmisión : EIA RS-232C (D-Sub de 9 pines, conector hembra)
Formato de transmisión : Asincrónico, bidireccional, semidúplex
Frecuencia de transmisión : 20 veces/segundo, 10 veces/segundo o 5 veces/segundo (igual que la frecuencia de actualización de datos)
Formato de datos : Velocidad en baudios : 600, 1200, 2400, 4800, 9600,19200 bps
Bits de datos : 7 u 8 bits
Paridad : Par, Impar (Bits de datos: 7 bits)
Ninguna (Bits de datos: 8 bits)
Bit de parada : 1 bit
Código : ASCII



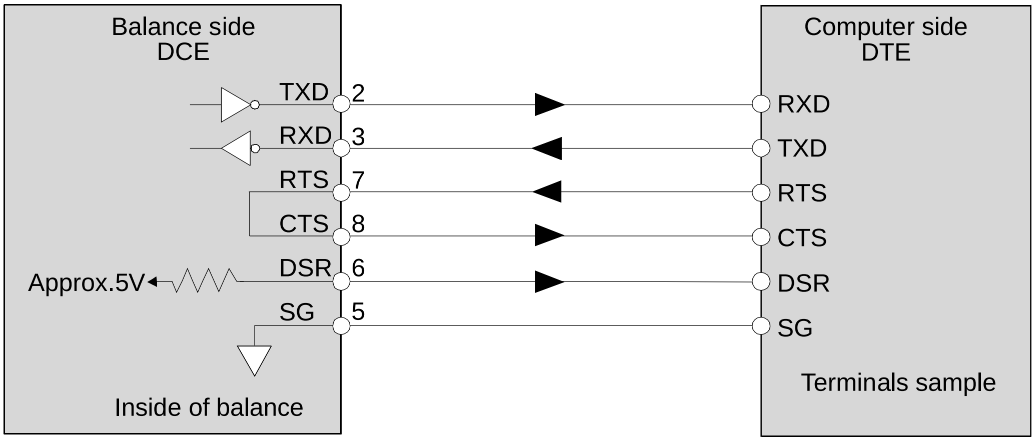
Start bit	Bit de inicio
Data bits	Bits de datos
Parity bit	Bit de paridad
Stop bit	Bit de parada
-5V to -15V	-5 V a -15 V
+5V to +15V	+5 V a +15 V

Asignaciones de los 9 pines D-Sub

N.º de pin	Nombre de la señal	Dirección	Descripción
1	–	–	Sin conexión
2	TXD	Salida	Transmitir datos
3	RXD	Entrada	Recibir datos
4	–	–	Sin conexión
5	SG	–	Señal de tierra
6	DSR	Salida	Conjunto de datos listo
7	RTS	Entrada	Solicitud de envío
8	CTS	Salida	Autorización de envío
9	–	–	Sin conexión



Los nombres de las señales del lado de la balanza son los mismos que los del lado del DTE, solo que TXD y RXD están invertidos.


Balance side
DCE
TXD
2
RXD
3
RTS
7
CTS
8
Approx.5V
DSR
6
SG
5
Inside of balance
Computer side
DTE
RXD
TXD
RTS
CTS
DSR
SG
Terminals sample

Balance side DCE	Lado de la balanza DCE
Computer side DTE	Lado de la computadora DTE
Approx. 5V	Aproximadamente 5 V
Inside of balance	Dentro de la balanza
Terminals sample	Muestra de terminales

14. CONEXIÓN A UN EQUIPO PERIFÉRICO

14-1 Conexión a la impresora AD-8121B

Para utilizar la impresora AD-8121B, configure los siguientes parámetros:

Ejemplo de uso	Configuración del modo de la AD-8121B
Para imprimir datos de pesos en formato A&D estándar, utilizando la tecla PRINT de los modelos FZ-*i* / FX-*i* o el modo de impresión automática del FX-*i*. (Puede agregarse la hora y la fecha).	MODO 1
Para imprimir datos de pesos en formato A&D estándar, utilizando la tecla DATA de la AD-8121B o el temporizador integrado de dicha impresora. (Puede agregarse la hora y la fecha). Para imprimir utilizando la función de impresión de gráficos de la AD-8121B.	MODO 2
Para imprimir los datos estadísticos de los modelos FZ-*i* / FX-*i*.	MODO 3
Para imprimir los datos transferidos de las BPL.	MODO 3

Clase	Elemento y parámetro	Valores de fábrica	AD-8121B MODO 1	AD-8121B MODO 2	AD-8121B MODO 3
dout Transferencia de datos	Prt Modo de transferencia de datos	0	0, 1,2,4,5 *1	3	0, 1,2,4,5 *1
	PUSE Pausa en la transferencia de datos	0	0	0	0, 1 *2
S iF Interfaz de serie	bPS Velocidad en baudios	2	2	2	2
	btPr Bits de datos, bit de paridad	0	0	0	0
	CrLF Terminador	0	0	0	0
	tYPE Formato de datos	0	0	0	1

*****1 Establezca los parámetros correctos para la "AP-P (Polaridad de impresión automática)" y la "AP-b (Impresión automática de diferencia)" al seleccionar el modo A o B de impresión automática (Prt 1 ó 2).

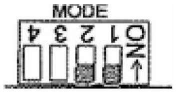
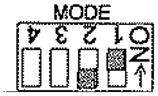
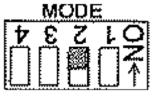
Coloque el interruptor DIP n.º 3 de la AD-8121B en la posición ON cuando imprima datos inestables con el modo "Prt 4".

*****2 Seleccione 1 cuando imprima líneas múltiples en el modo de cálculo estadístico de los modelos FZ-*i* / FX-*i*.

Nota

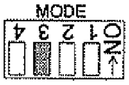
Consulte la sección “10-2 Informe de las BPL” para ver algunas muestras de impresión.

Configuración de los interruptores DIP de la impresora AD-8121B

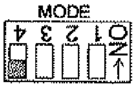
MODO	Interruptor DIP de la AD-8121B	Descripción
MODO 1		Imprime al recibir los datos. Modo estándar, modo de cálculo estadístico
MODO 2		Imprime al accionarse la tecla DATA de la AD-8121B o el temporizador integrado de dicha impresora. Modo estándar, modo de transferencia de datos a intervalos, modo de impresión de gráficos
MODO 3		Imprime al recibir los datos. Modo de impresión de volcado de datos

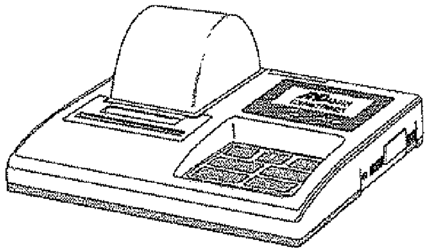
Interruptor DIP n.º 3: Cómo manejar datos inestables

ON	Imprime
OFF	No imprime



Coloque el interruptor DIP n.º 4 en la posición OFF

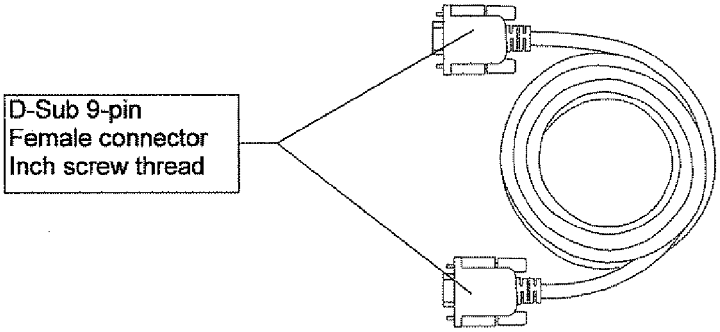




14-2 Conexión a una computadora

La balanza serie FX-*i* puede conectarse a una computadora personal mediante la interfaz de serie RS-232C. Como opción, se encuentra disponible la interfaz USB del modelo FX*i*-02 para transferir los datos de la balanza a una computadora personal.

La balanza serie FX-*i* es un Equipo de comunicación de datos (DCE, por sus siglas en inglés).
Utilice un cable de conexión directa. Si tiene pensado comprar el cable de la RS-232C en el mercado, revise el tipo de interfaz y sus conexiones.



D-Sub 9-pin	Sistema D-Sub de 9 pines
Female connector	Conector hembra
Inch screw thread	Filete de tornillo de pulgada

14-3 Cómo utilizar las Herramientas de Comunicación de Windows (WinCT, por sus siglas en inglés)

Si utiliza *Windows* como sistema operativo, puede descargar el programa WinCT de la página web de A&D y utilizarlo para transferir los datos de los pesos a una computadora personal.
El WinCT ofrece dos métodos de comunicación: “RsCom” y “RsKey”.

RsCom

- Puede transmitir comandos para controlar la balanza.
- Puede establecer comunicaciones bidireccionales entre la balanza y una computadora personal utilizando la interfaz de serie RS-232C.
- Puede visualizar o guardar los datos en un archivo de texto. Además, puede imprimir los datos utilizando una impresora conectada a una computadora personal.
- Si los puertos de una computadora tienen varias balanzas conectadas, puede comunicarse con cada una de ellas simultáneamente.
- Puede compartir una computadora personal con otro software de aplicación.

RsKey

- Puede transferir los datos de los pesos desde la balanza directamente a otro software de aplicación como *Microsoft Excel*.
- Es compatible con la mayoría de los software de aplicación.

El programa WinCT permite:

1 Analizar los datos de peso y las estadísticas con el método “RsKey”
Los datos de peso pueden ingresarse directamente en una hoja de cálculo de Excel. Luego, Excel puede analizar dichos datos para obtener la sumatoria, el promedio, la desviación típica, el valor máximo y el mínimo, y mostrarlos en un gráfico.

2 Controlar la balanza con comandos procedentes de una computadora personal

Por medio de “RsCom”, la computadora personal envía comandos tales como “reiniciar a cero” o “enviar datos de peso” para controlar la balanza.

3 Imprimir el informe BPL de la balanza con una impresora

El informe BPL de la balanza se puede imprimir utilizando una impresora conectada a la computadora personal.

4 Recibir datos de peso con un determinado intervalo

Se pueden recibir los datos de peso con un determinado intervalo y obtener las características de dichos datos con el tiempo transcurrido entre uno y otro.

5 Utilizar una computadora personal como indicador externo

Con la función de modo de prueba de “RsKey”, puede utilizarse una computadora personal como indicador de peso externo de la balanza. (Para hacerlo, ajuste el modo de transferencia de datos de la balanza en modo continuo).

15. COMANDOS

15-1 Lista de comandos

Nota
A los comandos que se envían a la balanza se les añade un terminador, el cual se especifica mediante el parámetro "Terminador (CrLF)" perteneciente a "Interfaz de serie (SiF)" de la tabla de funciones.

Comandos para consultar datos de peso

C	Cancela el comando **S** o **SIR**.
Q	Solicita inmediatamente los datos del peso.
S	Solicita los datos del peso una vez que se estabilizan.
SI	Solicita inmediatamente los datos del peso.
SIR	Solicita los datos del peso continuamente.
$^{E}{}_{SC}$**P**	Solicita los datos del peso una vez que se estabilizan.

Nota: los comandos "Q" y "SI", y "S" y "$^{E}{}_{SC}$P" se comportan igual.

Comandos para controlar la balanza

CAL	Igual que la tecla CAL
OFF	Apaga la pantalla
ON	Enciende la pantalla
P	Igual que la tecla ON:OFF
PRT	Igual que la tecla PRINT
R	Igual que la tecla RE-ZERO
SMP	Igual que la tecla SAMPLE
T	Tecla de tara
Z	Igual que la tecla RE-ZERO
$^{E}{}_{SC}$**T**	Igual que la tecla RE-ZERO
U	Igual que la tecla MODE
?ID	Solicita el número de ID
?SN	Solicita el número de serie
?TN	Solicita el nombre del modelo
?PT	Solicita el valor de la tara
PT: *.***␣␣g**	Cambia el valor de la tara La unidad añadida es la unidad de peso actual en formato A&D estándar.

Nota: Los comandos "R", "Z" y "$^{E}{}_{SC}$T" se comportan igual.

$^{E}{}_{SC}$: Código ASCII 1Bh

15-2 Códigos de confirmación y códigos de error

Cuando el parámetro “Código AK (de confirmación), Código de error (ErCd)” de la “Interfaz de serie (5iF)” está configurado en “1”, la balanza transmite un código <AK> o un código de error para cada comando de la siguiente manera:

<AK> (06h) Confirmación en código ASCII.

- Si la balanza recibe un comando para solicitar datos y no lo puede procesar, se transmite un código de error (EC, Exx).
  Si la balanza recibe un comando para solicitar datos y puede procesarlo, los datos se transfieren sin problemas.

- Si la balanza recibe un comando de control y no puede procesarlo, se transmite un código de error (EC, Exx).
  Si la balanza recibe un comando de control y puede procesarlo, se transmite un código de confirmación.

  Los comandos de control que se describen a continuación transmiten el código de confirmación cuando la balanza recibe el comando y cuando lo ejecuta. Si el comando no puede procesarse correctamente, la balanza transmite un código de error (EC, Exx). Para dejar de visualizar este error, utilice el comando CAL.

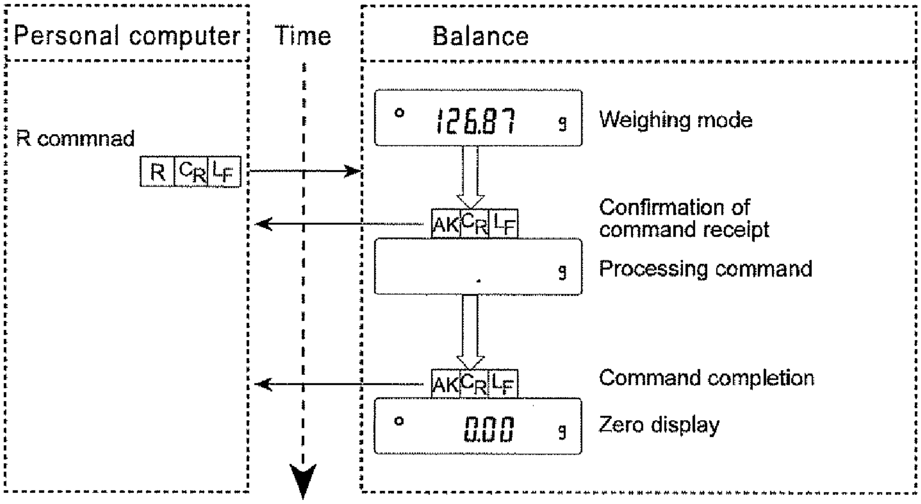
Comando CAL (Comando de calibración)

Comando P (Comando para encender/apagar la pantalla)

Comando ON (Comando para encender la pantalla)

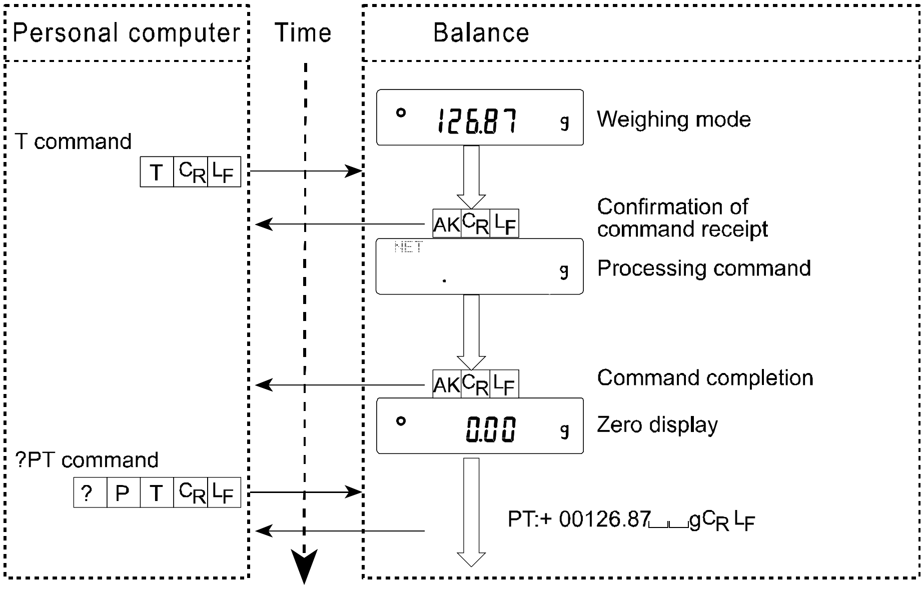
Comando R (Comando para volver a cero)

Ejemplo con el comando R


Personal computer
Time
Balance
R commnad
R C_R L_F
126.87 g
Weighing mode
AK C_R L_F
Confirmation of command receipt
g
Processing command
AK C_R L_F
Command completion
0.00 g
Zero display

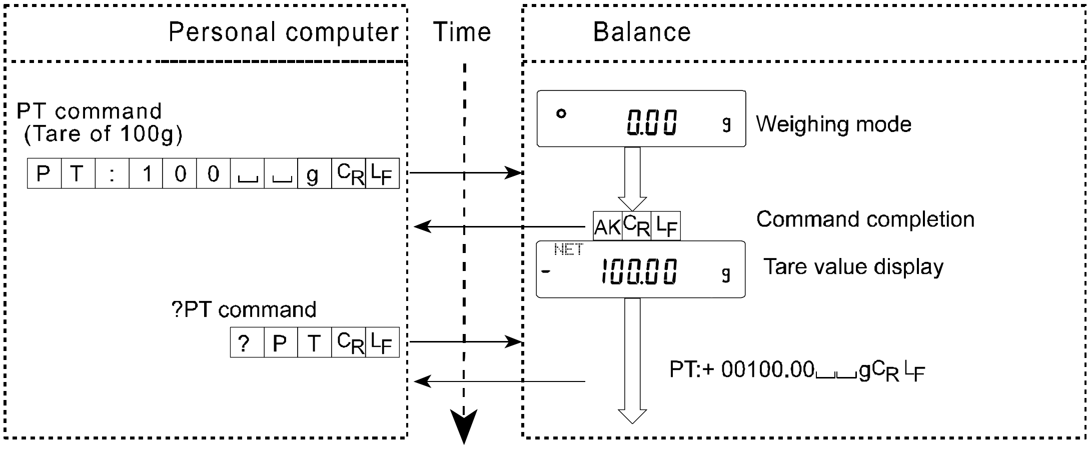
Personal computer	Computadora personal
R command	Comando R
Time	Tiempo
Balance	Balanza
Weighing mode	Modo de pesaje
Confirmation of command receipt	Confirmación de recepción del comando
Processing command	Proceso del comando
Command completion	Finalización del comando
Zero display	Pantalla en cero

Ejemplo con el comando T


Personal computer
Time
Balance
T command
T CR LF
126.87 g
Weighing mode
AK CR LF
Confirmation of command receipt
NET
g
Processing command
AK CR LF
Command completion
0.00 g
Zero display
?PT command
? P T CR LF
PT:+ 00126.87␣␣gCR LF

Personal computer	Computadora personal
T command	Comando T
?PT command	Comando ?PT
Time	Tiempo
Balance	Balanza
Weighing mode	Modo de pesaje
Confirmation of command receipt	Confirmación de recepción del comando
Processing command	Proceso del comando
Command completion	Finalización del comando
Zero display	Pantalla en cero

Ejemplo con el comando PT


Personal computer
Time
Balance
PT command
(Tare of 100g)
P T : 1 0 0 ␣ ␣ g CR LF
0.00 g
Weighing mode
AK CR LF
Command completion
NET
- 100.00 g
Tare value display
?PT command
? P T CR LF
PT:+ 00100.00␣␣gCR LF

Personal computer	Computadora personal
PT command	Comando PT
(Tare of 100g)	(Tara de 100 g)
?PT command	Comando ?PT
Time	Tiempo
Balance	Balanza
Weighing mode	Modo de pesaje
Command completion	Finalización del comando
Tare value display	Visualización del valor de tara

- Cuando ocurre un error de comunicación debido a ruido externo, o un error de paridad debido a una falla en la transmisión, la balanza envía un código de error. En ese caso, ejecute el comando otra vez.

15-3 Ajustes relacionados con la interfaz RS-232C

La balanza posee dos funciones relacionadas con la interfaz RS-232C: “Transferencia de datos (dout)” e “Interfaz de serie (5iF)”. Configure cada función como sea necesario.

16. MANTENIMIENTO

- No utilice disolventes orgánicos para limpiar la balanza. Límpiela con un paño que no deje pelusas humedecido con agua tibia y un detergente suave.
- No desarme la balanza. Si es necesario repararla o realizarle tareas de mantenimiento, comuníquese con el distribuidor local de A&D.
- Utilice el material de embalaje original para transportar la balanza.

17. DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

17-1 Comprobación del entorno y del rendimiento de la balanza

La balanza es un instrumento de precisión. Si el entorno o el método operativo son inadecuados, no se pueden realizar pesajes correctos. Coloque una muestra en la bandeja y luego retírela; repita esta operación varias veces. Si la balanza parece tener problemas de repetibilidad o no funciona correctamente, compruebe lo que se describe a continuación. Si el funcionamiento incorrecto persiste después de la comprobación, comuníquese con el distribuidor local de A&D para reparar la balanza.

Comprobación del correcto funcionamiento de la balanza

- Compruebe la repetibilidad de la balanza mediante un peso externo. Asegúrese de colocar el peso en el centro de la bandeja de pesaje.
- Compruebe la repetibilidad, la linealidad y el valor calibrado de la balanza utilizando pesos externos de valores conocidos.

Cómo comprobar si el entorno operativo o el método de pesaje son correctos

Entorno operativo

- ¿Es la mesa de pesaje lo suficientemente sólida (en especial para los modelos FX-120*i* /200*i* /300*i*, cuyo valor de pesaje mínimo es de 0.001 g)?
- ¿La balanza está nivelada? Consulte la sección “3-1 Antes de usar la balanza”.
- ¿El entorno operativo está libre de vibraciones y corrientes de aire? ¿Se ha colocado el gabinete antibrisa en los modelos FX-120*i* /200*i* /300*i*?
- ¿Hay alguna fuente cercana a la balanza que genere ruido eléctrico o magnético fuerte (un motor, por ejemplo)?

Método de pesaje

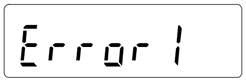
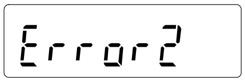
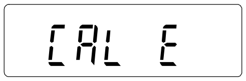
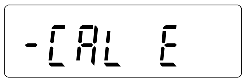
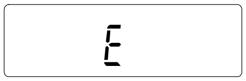
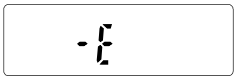
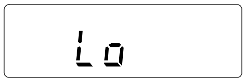
- ¿La bandeja de pesaje está correctamente instalada?
- ¿Se ha pulsado la tecla RE-ZERO antes de colocar una muestra en la bandeja de pesaje?
- ¿Se ha colocado la muestra en el centro de la bandeja de pesaje?
- ¿Se ha calibrado la balanza utilizando un peso externo (o la calibración con solo una tecla; exclusivo para la serie FZ-*i*)?
- ¿Se ha dejado la balanza encendida durante 30 minutos antes del pesaje?

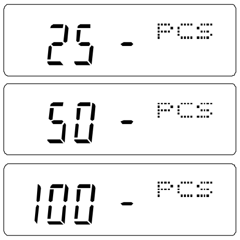
Muestra y recipiente

- ¿La muestra ha absorbido o perdido humedad debido a condiciones ambientales como la temperatura y la humedad?
- ¿La temperatura del recipiente es igual o similar a la temperatura ambiente? Consulte la sección “3-2 Durante el uso”.

- ¿La muestra está cargada con electricidad estática? Consulte la sección “3-2 Durante el uso”.
  Los modelos FX-120*i* /200*i* /300*i* tienden a cargarse con electricidad estática cuando la humedad relativa es baja.
- ¿La muestra está compuesta por material magnético como el hierro? Para pesar materiales magnéticos hay que tomar precauciones. Consulte la sección “3-2 Durante el uso”.

17-2 Códigos de error

Presentación en pant.	Cód. de error	Descripción
	**EC, E11**	**Error de estabilidad** La balanza no se puede estabilizar debido a un problema del entorno. Evite las vibraciones, las corrientes de aire, los cambios de temperatura, la electricidad estática y los campos magnéticos. Consulte la sección “3. PRECAUCIONES” para ver información detallada sobre el entorno operativo, y la sección “6. AJUSTE DE LA RESPUESTA” para ver cómo adaptar la balanza al entorno. Para volver al modo de pesaje, pulse la tecla CAL.
		**Valor fuera de límite** El valor ingresado está fuera del límite ajustable. Ingrese el valor nuevamente.
	**EC, E20**	**Error de peso de calibración** El peso de calibración es demasiado grande. Verifique que el plato de pesaje esté instalado correctamente. Verifique el valor de la masa de calibración. Pulse la tecla CAL para volver al modo de pesaje.
	**EC, E21**	**Error de peso de calibración** el valor de la masa de calibración es demasiada pequeña. Verifique que el plato de pesaje esté instaladocorrectamente. Verifique el valor de la masa de calibración. Pulse la tecla CAL para volver al modo de pesaje.
		**Error de sobrecarga** Se ha colocado en el plato una muestra que supera la capacidad de pesaje de la balanza. Retire la muestra del palto.
		**Error en el plato de pesaje** El valor del peso es demasiado pequeño. Verifique que el plato de pesaje esté instalado correctamente y calibre la balanza.
		**Error de masa de la muestra** La balanza no puede almacenar el valor de la muestra para el modo de conteo o el modo de porcentaje porque es demasiado pequeño. Utilice una muestra más pesada.

	**Error de masa de unidad** el peso unitario de la muestra para el modo de conteo es demasiado liviano. Su almacenamiento y su uso provocarán un error de conteo. Añada muestras hasta alcanzar el número especificado y pulse la tecla PRINT. Si pulsa la tecla PRINT sin añadir muestras, la balanza pasará igual al modo de conteo. No obstante, para obtener un pesaje preciso, no olvide añadir muestras.
EC, E00	**Error de comunicaciones** Se produjo un error de protocolo en las comunicaciones. Verifique el formato, la velocidad en baudios y la paridad.
EC, E01	**Error de comando indefinido** Se recibió un comando indefinido. Verifique el comando.
EC, E02	**La balanza no está lista** Se recibió un comando que no se puede procesar. Ej.: La balanza recibió un comando Q, pero no en el modo de pesaje. Ej.: La balanza recibió un comando Q mientras procesaba un comando RE-ZERO. Ajuste el tiempo de retardo para transmitir un comando.
EC, E03	**Error de tiempo de espera** Si el parámetro de tiempo de espera se ajustó en "t-UP 1", la balanza no recibió el siguiente carácter de un comando dentro del límite de tiempo de un segundo. Verifique la comunicación.
EC, E04	**Error de exceso de caracteres** La balanza recibió demasiados caracteres en un comando. Verifique el comando.
EC, E06	**Error de formato** Un comando incluye datos incorrectos. Ej.: Los datos son numéricamente incorrectos. Verifique el comando.
EC, E07	**Error de ajuste de parámetro** Los datos recibidos exceden el límite aceptado por la balanza. Verifique el rango del parámetro del comando.
Otros errores	Si los errores antes descritos no se pueden solucionar, o se muestran otros errores, comuníquese con el distribuidor local de A&D.

17-3 Solicitud de reparación

Si es necesario reparar la balanza o realizarle tareas de mantenimiento, comuníquese con el distribuidor local de A&D.

La balanza es un instrumento de precisión. Tenga mucho cuidado al manipular la balanza y tenga en cuenta lo siguiente al transportarla:

- Utilice el material de embalaje original.
- Retire el plato de pesaje de la unidad principal.

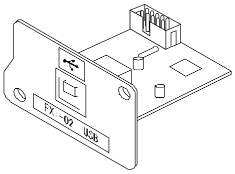
18. OPCIONES

Nota

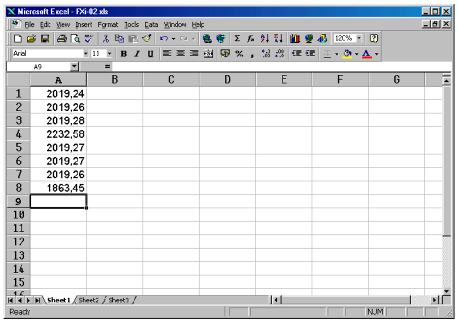
Los modelos FX*i*-02, FX*i*-08 y FX*i*-09 no pueden usarse al mismo tiempo.

Interfaz USB FX*i*-02 (Instalada en la balanza: SO aplicable: Windows 98 OSR2 o posterior)

- Se utiliza para transferir los datos de pesaje de la balanza (solamente valores numéricos) unidireccionalmente a una computadora personal mediante USB.
- Puede transferir los datos de peso de la balanza (solamente valores numéricos) directamente a otro software de aplicación como Microsoft Excel, Word o el bloc de notas.
- No es necesario instalar ningún controlador.



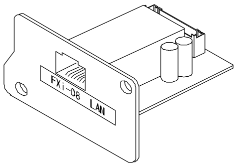
Ejemplo de uso de la FX *i* –02


Microsoft Excel - FXi-02.xls
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help
Arial
11
120%
A9
=
Sheet1
Sheet2
Sheet3
Ready
NUM

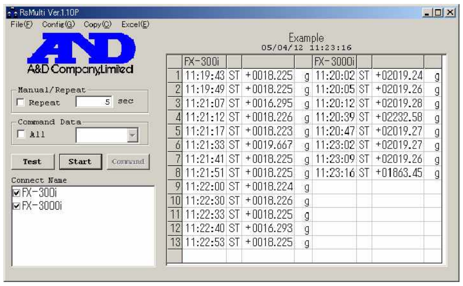
	A	B	C	D	E	F	G
1	2019,24						
2	2019,26						
3	2019,28						
4	2232,58						
5	2019,27						
6	2019,27						
7	2019,26						
8	1863,45						

Interfaz Ethernet FX*i*-08

- Se utiliza para conectar la balanza a una red de área local (LAN, por sus siglas en inglés).
- El programa de comunicación de datos "WinCT-Plus" se proporciona como accesorio y puede hacer lo siguiente:
  - Obtener datos de varias balanzas conectadas a una red LAN.
  - Controlar dichas balanzas con comandos.
  - Obtener los datos transmitidos desde las balanzas.
    Ejemplo: cuando se pulsa la tecla PRINT de una balanza, se transfieren datos que la computadora recibe.
  - Los datos almacenados pueden utilizarse con Microsoft Excel (si está instalado).



Ejemplo de uso de la FX *i* –08


RsMulti Ver.1.10P
File(F) Config(G) Copy(C) Excel(E)
A&D Company,Limited
Manual/Repeat
☐ Repeat 5 sec
Command Data
☐ All
Test
Start
Command
Connect Name
☑ FX-300i
☑ FX-3000i

Example
05/04/12 11:23:16

	FX-300i				FX-3000i			
1	11:19:43	ST	+0018.225	g	11:20:02	ST	+02019.24	g
2	11:19:49	ST	+0018.225	g	11:20:05	ST	+02019.26	g
3	11:21:07	ST	+0016.295	g	11:20:12	ST	+02019.28	g
4	11:21:12	ST	+0018.226	g	11:20:39	ST	+02232.58	g
5	11:21:17	ST	+0018.223	g	11:20:47	ST	+02019.27	g
6	11:21:33	ST	+0019.667	g	11:23:02	ST	+02019.27	g
7	11:21:41	ST	+0018.225	g	11:23:09	ST	+02019.26	g
8	11:21:51	ST	+0018.225	g	11:23:16	ST	+01863.45	g
9	11:22:00	ST	+0018.224	g				
10	11:22:30	ST	+0018.226	g				
11	11:22:33	ST	+0018.225	g				
12	11:22:40	ST	+0016.293	g				
13	11:22:53	ST	+0018.225	g				

Unidad de batería integrada FX*i*-09 (paquete de baterías recargables de Ni-HM)

Vitrina pequeña FX*i*-10

- Incluido en los modelos FZ/FX-120*i* /200*i* /300*i*. Se puede usar en los modelos FX-1200*i* /2000*i* /3000*i*.

Vitrina grande FX*i*-11

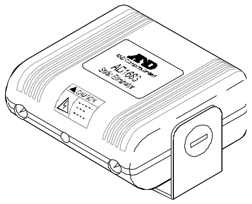
- Vitrina de mayor altura. Se puede usar en todos los modelos. Es cómodo cuando se utiliza un vaso de precipitados o una probeta grande y se necesita más altura.

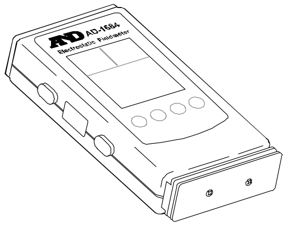
Cubierta de la unidad principal AX:073009456

- Cubierta de protección para la unidad principal, incluida en todos los modelos.

Eliminador de estática AD-1683

- Se utiliza para minimizar los errores de pesaje debidos a la electricidad estática del material. El AD-1683 es un eliminador de estática de corriente continua. Genera iones que no producen brisa y que son efectivos a larga distancia. Gracias a ello, se pueden realizar pesajes precisos de polvos, etc.





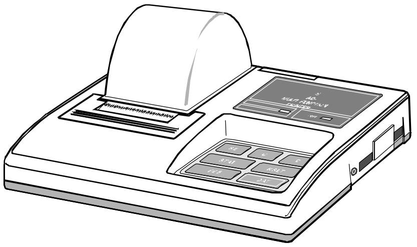
Pantalla remota AD-8920

- Se conecta a la balanza *i* mediante la interfaz de serie RS-232C para mostrar los datos del peso lejos de la balanza.

Control remoto AD-8922

- Se conecta a la balanza mediante la interfaz de serie RS-232C para mostrar los datos del peso y controlar la balanza de forma remota.
- La salida analógica y la salida de comparación están disponibles como opciones para instalar.

Impresora AD-8121B



- Impresora compacta de matriz de puntos
- Función estadística, función de reloj y calendario, función de impresión a intervalos, función de impresión gráfica, modo de impresión de volcado de datos
- 5 x 7 puntos, 16 caracteres por línea
- Papel de impresión (AX-PP143, 45 (ancho) x 50 (largo) mm, ø65 mm)
- Adaptador de CA o batería alcalina.

19. ESPECIFICACIONES

		FZ-120*i*	FZ-200*i*	FZ-300*i*	FZ-1200*i*	FZ-2000*i*	FZ-3000*i*
Capacidad de pesaje		122 g	220 g	320 g	1220 g	2200 g	3200 g
Presentación máxima en pantalla		122.084 g	220.084 g	320.084 g	1220.84 g	2200.84 g	3200.84 g
Valor de pesaje mínimo (1 dígito)		0.001 g			0.01 g		
Repetibilidad (Desviación típica)		0.001 g			0.01 g		
Linealidad		±0.002 g			±0.02 g		
Tiempo de estabilización (típico en FAST)		Aprox. 1 segundo					
Fluctuación de sensibilidad (10 °C – 30 °C / 50 °F – 86 °F)		±2 ppm/°C					
Precisión registrada inmediatamente después de la calibración mediante la masa interna del aparato. Ver las notas al pie *		±0.010 g			±0.10 g		±0.15 g
		Los valores de arriba son para la capacidad de pesaje.					
Entorno operativo		5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F) 85% HR o inferior (Sin condensación)					
Frecuencia de actualización de la pantalla		5 veces/segundo, 10 veces/segundo o 20 veces/segundo					
Modo de conteo	Masa mínima de unidad	0.001 g			0.01 g		
	Número de muestras	5, 10, 25, 50 ó 100 piezas					
Modo de porcentaje	Masa mínima de referencia del 100%	0.100 g			1.00 g		
	Presentación mínima del 100%	0.01%, 0.1%, 1% (Depende de la masa de referencia almacenada)					
Masa de calibración externa		100 g 50 g	200 g 100 g	300 g 200 g 100 g	1000 g 500 g	2000 g 1000 g	3000 g 2000 g 1000 g
Diámetro del plato de pesaje		130 mm			150 mm		
Peso neto		Aprox. 3.0 kg					
Dimensiones externas		193 (Ancho) x 262.5 (Profundidad) x 84.5 (Alto) mm					
Adaptador de CA		Verifique que el tipo de adaptador sea el correcto para el voltaje local y el tipo de tomacorriente.					
Consumo de energía		Aprox. 11 VA (suministrados al adaptador de CA)					
Interfaz		RS-232C					

*** Precisión registrada inmediatamente después de la calibración, utilizando la vitrina pequeña y la masa interna del aparato, y en condiciones ambientales favorables (dentro de un rango de temperatura de 10 °C a 30 °C [50 °F a 86 °F], sin variaciones abruptas de temperatura o humedad, sin corrientes de aire, sin vibraciones y fuera del alcance de campos magnéticos o electricidad estática).**

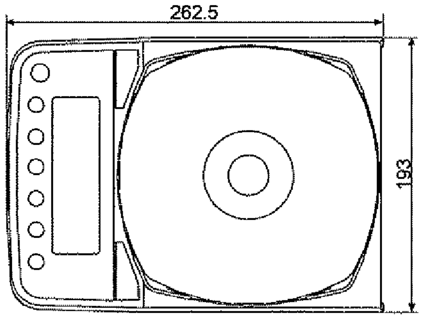
Las condiciones del entorno y el paso del tiempo pueden ocasionar errores en el valor de la masa interna de la balanza serie FZ-*i*. Calibre la balanza utilizando una masa externa y realícele tareas de mantenimiento.

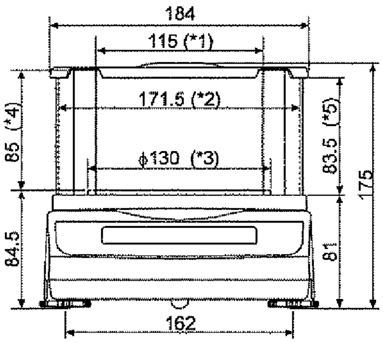
		FX-120*i*	**FX-200*i***	**FX-300*i***	**FX-1200*i***	**FX-2000*i***	**FX-3000*i***
Capacidad de pesaje		122 g	220 g	320 g	1220 g	2200 g	3200 g
Presentación máxima en pantalla		122.084 g	220.084 g	320.084 g	1220.84 g	2200.84 g	3200.84 g
Valor de pesaje mínimo (1 dígito)		0.001 g			0.01 g		
Repetibilidad (Desviación típica)		0.001 g			0.01 g		
Linealidad		±0.002 g			±0.02 g		
Tiempo de estabilización (típico en FAST)		Aprox. 1 segundo					
Fluctuación de sensibilidad (10 °C – 30 °C / 50 °F – 86 °F)		±2 ppm/°C					
Entorno operativo		5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F) 85% HR o inferior (Sin condensación)					
Frecuencia de actualización de la pantalla		5 veces/segundo, 10 veces/segundo o 20 veces/segundo					
Modo de conteo	Masa mínima de unidad	0.001 g			0.01 g		
	Número de muestras	5, 10, 25, 50 ó 100 piezas					
Modo de porcentaje	Masa mínima de referencia del 100%	0.100 g			1.00 g		
	Presentación mínima del 100%	0.01%, 0.1%, 1% (Depende de la masa de referencia almacenada)					
masa de calibración externa		100 g 50 g	200 g 100 g	300 g 200 g 100 g	1000 g 500 g	2000 g 1000 g	3000 g 2000 g 1000 g
Diámetro del platode pesaje		130 mm			150 mm		
Peso neto		Aprox. 2.5 kg					
Dimensiones externas		193 (Ancho) x 262.5 (Profundidad) x 84.5 (Alto) mm					
Adaptador de CA		Verifique que el tipo de adaptador de CA sea el correcto para el voltaje local y el tipo de tomacorriente.					
Consumo de energía		Aprox. 11 VA (suministrados al adaptador de CA)					
Interfaz		RS-232C					

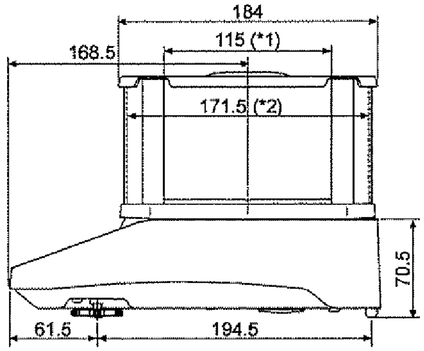
20. DIMENSIONES EXTERNAS

FZ-120*i* / 200*i* / 300*i*

FX-120*i* / 200*i* / 300*i*



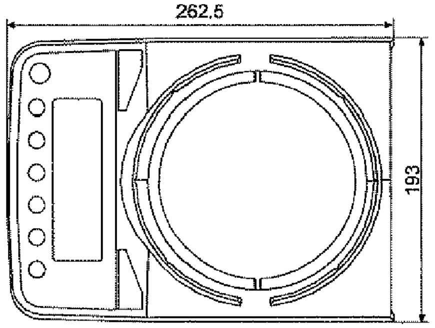

184
115 (*1)
171.5 (*2)
ϕ130 (*3)
85 (*4)
83.5 (*5)
175
84.5
81
162

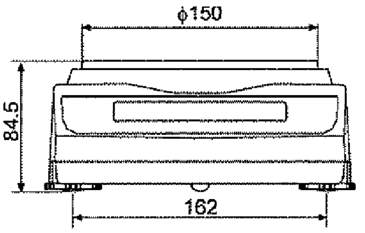

184
168.5
115 (*1)
171.5 (*2)
70.5
61.5
194.5

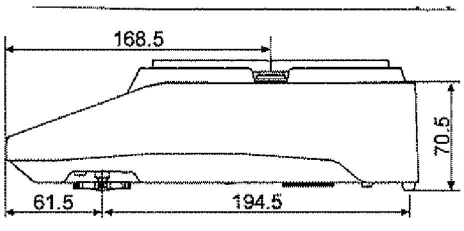
*1: Ancho de la apertura al retirar una de las bandejas transparentes de la vitrina
*2: Medida interna
*3: Diámetro del plato de pesaje
*4: Altura desde el plato de pesaje hasta la tapa de la vitrina (medida interna)
*5: Altura de la apertura al retirar una de las bandejas transparentes de la vitrina

FZ-1200*i* / 2000*i* / 3000*i*

FX-1200*i* / 2000*i* / 3000*i*




ϕ150
84.5
162


168.5
70.5
61.5
194.5

Unidad: mm

21. TÉRMINOS/ÍNDICE

Términos

Valor estable	Los datos del peso cuando aparece el indicador de estabilización.
Entorno	Condiciones del ambiente que afectan la operación de pesaje, tales como vibraciones, corrientes de aire, temperatura, electricidad estática y campos magnéticos.
Calibración	Ajuste de la balanza para lograr un pesaje preciso.
Transferir datos	Transmitir los datos de los pesajes utilizando la interfaz de serie RS-232C.
Punto cero	El punto de referencia de pesaje o la visualización del cero en la pantalla. Generalmente, se refiere al valor que se visualiza en la pantalla cuando la bandeja de pesaje se encuentra vacía.
Dígito	Unidad de resolución digital. La unidad mínima de pesaje de una balanza.
Tarar	Restar el peso de un recipiente que no está incluido en los datos del peso.
Modo	Función operativa de una balanza.
Volver a cero	Poner la pantalla en cero.
GLP (BPL)	Buenas Prácticas de Laboratorio.
Repetibilidad	Variación de la medición que se obtiene cuando se coloca y se retira el mismo peso reiteradamente. Generalmente se expresa como desviación típica. Por ejemplo, Desviación típica = 1 dígito: Esto significa que los valores medidos oscilan entre ± 1 dígito en la frecuencia de alrededor del 68%.
Tiempo de estabilización	Tiempo transcurrido desde que se coloca una muestra en el plato hasta que se ilumina el indicador de estabilización y se visualizan los datos del peso.
Fluctuación de sensibilidad	Influencia de un cambio de temperatura sobre los datos de pesaje. Se expresa en términos de coeficiente de temperatura. Por ejemplo, Coeficiente de temperatura = 2 ppm/ºC. Si el peso de una carga es de 300 g y la temperatura varía 10º C, el valor visualizado cambia de acuerdo al siguiente cálculo: 0.0002%/ºC x 10 ºC x 300 g = 6 mg

Índice alfabético

Teclas y símbolos

Tecla ON:OFF……………………………………………………17, 22, 41, 42, 50, 75

Tecla SAMPLE ……………………….15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 34, 36, 38, 41, 42, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 75

Tecla MODE…………13, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 36, 38, 58, 60, 68, 75

Tecla CAL………16, 22, 23, 27, 33, 35, 36, 38, 41, 42, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 75, 81

Tecla PRINT……………………………15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 50, 51, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 68, 71, 75, 82, 84

Tecla RE-ZERO…………………………....9, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 36, 38, 41, 42, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 75, 80

Indicador de estabilización………………...11, 15, 17, 19, 20, 23, 45, 48, 50, 51, 90
Indicador activo del modo de transferencia de datos a intervalos…………………11
Indicador de espera del modo de transferencia de datos a intervalos…………...11
Indicador de proceso……………………………………………………….11, 19, 49

$\mathrm{C_R}$ CR…………………..47, 52, 53, 54, 55, 76, 77, 78
$\mathrm{L_F}$ LF…………………...47, 52, 53, 54, 55, 76, 77, 78
␣ Espacio…………………………………………………………55, 56, 61, 62, 63, 64, 66

- A -

ACAI……………………………………………………………………………………18, 19
AD-1683..…………………………………………………………………………9, 10, 85
AD-8121B……………………………………………………26, 52, 61, 62, 65, 71, 72, 86
AD-8920………………………………………………………………………………….86
AD-8922………………………………………………………………………………….86
Adaptador de CA……………6, 7, 8, 10, 19, 20, 33, 34, 36, 38, 43, 45, 50, 59, 61, 86, 87, 88
AK………………………………………………………………………………………47, 76
Apagado automático de pantalla…………………………………………………….45, 50
AP-b Impresión automática de diferencia…………………………………..…43, 50, 51, 71
APF Función de aplicación…………………………………………………….21, 26, 47, 56
AP Fnc Aplicación……………………………………………………………..…21, 47, 56
Aplicación…………………………..73, 84
AP-P Polaridad de impresión automática ……………………………………...50, 51, 71
Ar-d Volver a cero después de la transferencia de datos………………………………26
At-F Alimentación automática……………………………………………………………46
AVE Promedio…………………………………………………….....3, 21, 22, 24, 47, 73
AX-FX*i*-31…………………………………………………………………………..…...85

- B -

bASFnc Visualización de entorno……………………………………………………………45
bEEP Pitido………………………………………………………………………………...45
bEP‾ Zumbador alto…………………………………………………………………………45
bEP_ Zumbador bajo…………………………………………………………………………45
bEP- Zumbador OK………………………………………………………………………….45
Bit de parada……………………………………………………………………………..69
Bits de datos………………………………………………………………………47, 69, 71
Bloque de título………………………………………………………………...12, 61, 65, 66
Bloque final…………………………………………………………………….12, 61, 65, 66
BPL…………………………...3, 12, 32, 33, 37, 38, 39, 46, 47, 57, 61, 62, 65, 71, 72, 74, 90
bPS Velocidad en baudios...47, 48, 49, 51, 52, 69, 71, 82
btPr Bits de datos, bit de paridad……………………………………………………………71

- C -

CAL E Error de peso de calibración……………………………………………………………81
-CAL E Error de peso de calibración…………………………………………………………81

Calibración…………………………………3, 12, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 61, 62, 63, 64, 76, 80, 81, 86, 87, 88, 90

CALSEt Corrección del valor de masa interna…………………………….................34, 47
CAnCEL (Cancelar)…………………………………………………………………………24, 25
Capacidad de pesaje……………………………………………………..9, 11, 14, 56, 81, 87, 88
CL AdJ Reloj…………………………………………………………….45, 57, 59, 61, 62, 86
CLEAr (Limpiar)……………………………………………………………………………..24, 25
Coeficiente de variación……………………………………………………..3, 21, 22, 24, 47
Cond Circunstancias……………………………………………………………………31, 45, 48
Control remoto……………………………………………………………………………..86
CP Modo de comparación…………………………………………………………………45, 59
CP Fnc Comparación………………………………………………………………….45, 59, 60
CP Hi Límite superior………………………………………………………………..46, 59, 60
CP Lo Límite inferior…………………………………………………………………..46, 59, 60
CrLF Terminador……………………………………..47, 52, 53, 54, 62, 63, 64, 66, 71, 75
Cubierta de la unidad principal……………..6, 85
CV Coeficiente de variación……………………………………………………3, 21, 22, 24, 47

- D -

DCE (Equipo de comunicación de datos)……………………………………………69, 70, 72
Desviación típica……………………………………………3, 21, 22, 24, 47, 73, 87, 88, 80
Diámetro de la bandeja de pesaje…………………………………………………….87, 88, 89
Dígito……………………………36, 37, 38, 43, 45, 46, 49, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 87, 88, 90
Dimensiones externas………………………...87, 88, 89
dout Transferencia de datos...26, 32, 46, 50, 51, 71, 78

DTE (Equipo terminal de datos)..........69, 70

- E -

-E 81
EC, E00..........82
EC, E01..........82
EC, E02..........82
EC, E03..........82
EC, E04..........82
EC, E06..........82
EC, E07..........82
EC, E11..........81
EC, E20..........81
EC, E21..........81
Elementos de transferencia del modo de función estadística..........47
Eliminador de estática de CC..........9, 10, 85
Encendido automático de pantalla..........45, 50
Entorno operativo..........80, 81, 87, 88
ErCd Código de error..........47, 76, 78
Error1 81
Error2 81
Etiqueta de identificación del adaptador de CA..........6

- F -

FAST..........3, 30, 31, 45, 48, 87, 88
Fluctuación de sensibilidad..........87, 88, 90
Formato A&D estándar..........47, 52, 55, 71, 75
Formato CSV..........47, 55
Formato de los datos..........23, 47, 52, 55, 69, 71
Formato de transmisión..........69
Formato DP..........47, 52
Formato KF..........47, 53
Formato MT..........47, 54
Formato NU..........47, 54
Frecuencia de actualización de la pantalla..........31, 49, 51, 87, 88
Frecuencia de transmisión..........69
Función de aplicación..........21, 26, 47, 56
Función de bloqueo..........3, 45, 48, 49
Función de comparación..........46, 59, 60
FX*i*-02..........4, 72, 84
FX*i*-08..........4, 84
FX*i*-09..........4, 84, 85
FX*i*-10..........85
FX*i*-11..........85

- G -

Gabinete antibrisa..........3, 5, 7, 10, 32, 34, 35, 80, 85, 87, 89
Gancho inferior 3, 9, 67
GLP (BPL)..........32, 37, 39, 61, 90

- H -

Hold Función de bloqueo……3, 45, 48, 49

- I -

Impresión automática de diferencia……43, 50, 51, 71
Impresora……12, 17, 19, 20, 26, 52, 61, 62, 71, 72, 73, 74, 86
Indicador activo del modo de transferencia de datos a intervalos……11
Indicador de capacidad……11, 47, 56
Indicador de espera……10, 11, 12, 50
Indicador de espera del modo de transferencia de datos a intervalos……11
Indicador de estabilización……11, 15, 17, 19, 20, 23, 45, 48, 50, 51, 90
Indicador de proceso……11, 19, 49
Indicador del modo de pesaje de animales……11, 49
Indicador NET……11
Indicadores de comparación……11
Indicadores de respuesta……11, 30
inFo Transferencia de datos de las BPL……3, 32, 33, 37, 38, 39, 46, 57, 61, 62
Informe de calibración……33, 37, 61, 62, 63
Informe de prueba de calibración……61, 64
Inhibir……40, 41
Inicializar la balanza……42
int Tiempo del intervalo……46, 51
Interfaz Ethernet……4, 84
Interfaz USB……4, 72, 84

- L -

Límite de estabilización……45, 48, 49
Linealidad……80, 87, 88
Lista de comandos……75
Lo ……19, 81

- M -

Masa de referencia del 100%……20, 21, 42
Masa mínima de referencia del 100%……87, 88
Masa mínima de unidad……87, 88
MAX Máximo……3, 21, 22, 24, 47, 73
Máximo……3, 21, 22, 24, 47, 73
MID.……30, 31, 45
MIN Mínimo……3, 21, 22, 24, 47, 73
Mínimo……3, 21, 22, 24, 47, 73
Modo A de impresión automática……43, 46, 50
Modo B de impresión automática……46, 51
Modo continuo……46, 49, 51, 74
Modo de cálculo estadístico……11, 21, 22, 23, 26, 28, 47, 57, 71, 72
Modo de conteo……12, 13, 18, 19, 42, 49, 52, 53, 56, 81, 82, 87, 88
Modo de porcentaje……13, 20, 42, 56, 81, 87, 88
Modo manual……46, 50, 51
Modo manual B……46, 51
Modo manual C……46, 51
Modo de transferencia de datos……43, 50, 65, 71
Modo de transferencia de datos a intervalos……11, 51, 72

- N -

Número de datos……21, 22, 23, 24, 25, 28, 47
Número de ID (identificación)……47, 61, 62, 63, 64, 66, 75

- P -

Pantalla inicial……45
Pantalla remota……86
Paridad……47, 69, 71, 78, 82
Pausa en la transferencia de datos……49, 71
PCS ……13, 18
Pesaje……17
Pie nivelador……6, 8
Plato de pesaje……6, 7, 9, 10, 17, 18, 20, 23, 28, 33, 35, 36, 37, 38, 49, 80, 81, 83, 87, 88, 89, 90

Pnt Separador decimal……45, 50
PoFF Apagado automático de pantalla……45, 50
Polaridad de impresión automática……50, 51, 71
P-on Encendido automático de pantalla……45, 50
Presentación máxima en pantalla……87, 88
Promedio……3, 21, 22, 24, 47, 73
Prt Modo de transferencia de datos……43, 50, 65, 71
Prueba de calibración……32, 38, 39, 61, 62, 64
PUSE Pausa en la transferencia de datos……49, 71

- R -

R Límite……3, 21, 22, 24, 47, 81
Rastreo del punto cero……45, 49
rEAdY ?……34, 35
Repetibilidad……10, 80, 87, 88, 90
rnG Pantalla inicial……45
RS-232C……3, 6, 12, 17, 19, 20, 26, 32, 33, 50, 61, 62, 69, 72, 73, 78, 86, 87, 88, 90
RsCom……73, 74
RsKey……73, 74

- S -

SD Desviación típica……3, 21, 22, 24, 47, 73, 87, 88, 80
Separador decimal……45, 50

S iF Interfaz de serie……3, 6, 12, 17, 19, 20, 26, 32, 50, 61, 62, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 78, 86, 90

Sistema de transmisión……69
SLOW ……30, 31, 45, 48

Soporte de la bandeja……6, 7
SPd Frecuencia de actualización de la pantalla……31, 49, 51, 87, 88
StAF Elementos de transferencia del modo de función estadística……22, 47
St-b Límite de estabilización……45, 48, 49
SUM Sumatoria……3, 21, 22, 24, 47, 73
Sumatoria……3, 21, 22, 24, 47, 73

- T -

Tabla de funciones……12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 26, 31, 32, 33, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 57, 59, 61, 68, 75

Tara……17, 18, 20, 28, 29, 75, 78, 85, 90
Tecla CAL……16, 22, 23, 27, 33, 35, 36, 38, 41, 42, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 75, 81
Tecla MODE……13, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 36, 38, 58, 60, 68, 75
Tecla ON:OFF……17, 22, 41, 42, 50, 75

Tecla PRINT……15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 50, 51, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 68, 71, 75, 82, 84

Tecla RE-ZERO……9, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 36, 38, 41, 42, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 75, 80

Tecla SAMPLE……15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 34, 36, 38, 41, 42, 57, 58, 59, 60, 61, 68, 75

Terminador……47, 52, 53, 54, 62, 63, 64, 66, 71, 75
Terminal de descarga a tierra……6
Tiempo de espera……47, 82
Tiempo de estabilización……3, 87, 88, 90
Tiempo del intervalo……46, 51
Transferencia de datos de las BPL……3, 32, 33, 37, 38, 39, 46, 57, 61, 62
trc Rastreo del punto cero……45, 49
t-UP Tiempo de espera……47, 82
tYPE Formato de los datos……23, 47, 52, 55, 69, 71

- U -

Unidad de batería integrada……4, 85
Unidad programable……13, 14, 47, 68
Unidades……3, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 47, 56, 68
Unidades de peso……3, 12, 13, 47

- V -

Valor de pesaje mínimo……12, 17, 59, 80, 87, 88
Valor límite inferior……59, 60
Valor límite superior……59, 60
Velocidad en baudios……47, 48, 49, 51, 52, 69, 71, 82

- W -
WinCT …………………………………………………………………………………73, 84, 86

NOTAS

NOTAS